

Aeroporto Leonardo da Vinci Progetto di completamento Fiumicino Sud



**Procedura di Verifica di ottemperanza
al Decreto 236/2013 presso il Ministero
dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare**

***PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE
DOCUMENTO PROGRAMMATICO
ai sensi del D.M. 161/12***

Gruppo di lavoro

Aeroporti di Roma S.p.A. Direttore Sviluppo Infrastrutture
Ing. Giorgio Gregori

Post Holder Area Progettazione Infrastrutture e Sistemi
Ing. Paolo Cambula

Supporto specialistico

IRIDE S.r.l.



Il Direttore Tecnico
Ing. Mauro DI PRETE

AEROPORTI DI ROMA SpA
Post Holder Progettazione
Infrastrutture e Sistemi
Ing. Paolo Cambula

Sommario

1	Introduzione.....	5
1.1	Obiettivi e finalità del documento	5
1.2	Aspetti procedurali.....	7
1.3	Il quadro normativo di riferimento.....	9
1.4	Struttura e contenuti del Piano.....	13
1.5	Durata e Validità	16
2	Inquadramento Generale	17
2.1	Inquadramento Territoriale.....	17
2.2	Inquadramento Progettuale	17
2.3	Inquadramento Geologico, Geomorfologico ed Idrogeologico.....	21
2.3.1	Inquadramento Geologico.....	21
2.3.2	Inquadramento Geomorfologico	22
2.3.3	Inquadramento Idrogeologico	23
3	Definizione del regime normativo	26
3.1	Metodologia.....	26
3.2	I progetti da realizzare ai sensi del D.M. 161/2012.....	30
3.3	I progetti da realizzare ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	30
4	Siti di Produzione, Deposito ed Utilizzo.....	32
4.1	Procedura ai sensi del D.M. 161/12	32
4.1.1	Siti di produzione terre.....	32
4.1.2	Siti di Utilizzo	32
4.1.3	Il Siti deposito intermedio in attesa di utilizzo	33
4.2	Procedura ai sensi dell'art 185 D.Lgs. 152/06.....	33
5	La caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo	35
5.1	Le caratterizzazioni effettuate	35
5.1.1	Determinazione delle indagini ai sensi del D.M. 161/12	35
5.1.1.1	Criteri di ubicazione dei punti d'indagine.....	35
5.1.1.2	Piano di indagine per la caratterizzazione ambientale	35
5.1.1.2.1	Stralcio Zero - Disoleatori piste 1 e 2 (P. Y).....	35
5.1.1.2.2	Stralcio Zero: Cabine elettriche e impianto luci pista (P. X).....	35
5.1.1.2.3	Stralcio Zero: Centrale AT/MT – Sottostazione di Porto (P. 27) ...	36
5.1.1.2.4	Stralcio Primo: Riqualifica Delta RWY e STRIP 16C/34C (P. 16).	36
5.1.1.2.5	Stralcio Primo: Riqualifica Pista 3 e 16C/34C (P. 13).....	37

5.1.1.2.6	Stralcio Primo: Estensione Piazzali 200 (P. 19a)	39
5.1.1.2.7	Stralcio Primo: Isola Seram e nuovo varco doganale (P. 1)	39
5.1.1.2.8	Stralcio Primo: Piazzale Ovest – Demolizioni e 1° fase (P 2).....	40
5.1.1.3	Metodica di campionamento	41
5.1.1.4	Analisi chimiche di laboratorio	41
5.1.2	Caratteristiche chimiche per la qualificazione del materiale di scavo	43
5.1.2.1	Sintesi dei risultati delle caratterizzazioni.....	43
5.1.2.1.1	Stralcio Zero - Disoleatori piste 1 e 2 (P. Y).....	43
5.1.2.1.2	Stralcio Zero: Cabine elettriche e impianto luci pista (P. X).....	43
5.1.2.1.3	Stralcio Zero: Centrale AT/MT – Sottostazione di Porto (P. 27) ...	44
5.1.2.1.4	Stralcio Primo: Riqualfica Delta RWY e STRIP 16C/34C (P. 16).....	44
5.1.2.1.5	Stralcio Primo: Riqualfica Pista 3 e 16C/34C (P. 13).....	46
5.1.2.1.6	Stralcio Primo: Estensione Piazzali 200 (P. 19a)	54
5.1.2.1.7	Stralcio Primo: Isola Seram e nuovo varco doganale (P. 1)	56
5.1.2.1.8	Stralcio Primo: Piazzale Ovest – Demolizioni e 1^ fase (P. 2).....	57
5.1.2.2	Conclusioni	60
5.2	Le caratterizzazioni da effettuare	60
6	Modalità di scavo e di utilizzo e tecniche applicate	62
6.1	Opere all'aperto	62
6.1.1	Aspetti generali	62
6.1.2	Scavi da scotico.....	62
6.1.3	Scavi di sbancamento.....	62
6.1.4	Rinterri e ritombamenti	62
6.1.5	Formazione di rilevati e rimodellamenti.....	63
6.1.6	Formazione delle sottofondazioni e fondazioni di pavimentazione	63
6.2	Normale Pratica Industriale.....	63
6.2.1	Aspetti generali.....	63
6.2.2	Vagliatura	63
6.2.3	Frantumazione.....	63
7	Gestione e trasporto in fase di cantiere	64
7.1	Viabilità interessata dalla movimentazione dei materiali di scavo.....	64
7.2	Procedure per la tracciabilità dei materiali	64
7.3	Dichiarazione di avvenuto utilizzo	65
APPENDICE I		66

1 Introduzione

1.1 Obiettivi e finalità del documento

Il presente documento ha l'obiettivo di fornire ulteriori chiarimenti ed integrazioni in merito alle modalità di gestione e di utilizzo delle terre provenienti da scavo prodotte nelle fasi di realizzazione delle opere previste dal Progetto di completamento di Fiumicino Sud.

Le infrastrutture aeroportuali in esame, in considerazione della loro tipologia e complessità, non potranno essere realizzate in un unico momento, ma saranno sviluppate in un arco temporale ampio che vede il continuo susseguirsi di più fasi realizzative fino all'anno 2021, anno di termine di attuazione del Progetto.

Da qui nasce un dualismo che vede da un lato il Progetto di completamento di Fiumicino Sud quale progetto unitario che ha seguito l'iter di Valutazione di Impatto Ambientale e ne ha ottenuto decreto di compatibilità con prescrizioni, dall'altro la realizzazione di un'opera d'ingegneria che, per la sua complessità ha l'esigenza di suddividersi in più parti, le quali assolvono in maniera sinergica allo stesso fine.

Da tale dualismo discende un primo livello di complessità collegato alla possibilità di progettare e realizzare contemporaneamente tutte le opere previste, ma che saranno necessariamente fasizzate nel tempo pur se in un unicum progettuale.

Così, quindi, come appare evidente l'impossibilità di determinare con un dettaglio sufficiente le attività realizzative per tutte le opere in un arco di vita di circa 10 anni del progetto, è evidente anche la difficoltà di conoscere nel dettaglio tutte le caratteristiche e le modalità di scavo e di utilizzo delle terre, oggetto della presente trattazione.

Tale aspetto è stato confermato nell'esigenza di redigere una "Relazione Generale Programmatica di Ottemperanza" che fosse in grado di sistematizzare e al contempo programmare tutte le diverse ottemperanze da soddisfare nel corso del tempo che sarebbe stato impossibile ottemperare in un unico momento. Tale RGPO è stata inviata al Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) nel mese di dicembre 2013 e sulla stessa la Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali del MATTM ha espresso con nota del 10.04.2014 il proprio assenso a tale modalità di procedere.

In detta Relazione è stata anche prospettata una modalità di analisi e gestione delle terre e rocce da scavo, sulla quale sarebbero state comunicate "*entro breve termine le determinazioni in merito alle proposte avanzate di possibili percorsi procedurali*". Il presente documento riprende, pertanto, alcuni passi peculiari ivi esposti e li integra e completa al fine di formulare una proposta progettuale e realizzativa non solo in linea con le norme in materia, ma anche coerente che le impostazioni testé richiamate e con gli auspici più volte esplicitati nel recente passato, nonché nelle fasi istruttorie, dall'Autorità competente per il tramite della Commissione Tecnica VIA/VAS (CTVIA).

L'obiettivo del Proponente, esplicitato nel 2014 mediante la RGPO era quello, tra l'altro, di costruire un impianto metodologico condiviso per l'impostazione dei progetti per l'intero periodo di sviluppo delle attività come sopra richiamate. Ovviamente se da un lato l'assenso sul tema generale ha permesso un idoneo sviluppo delle successive fasi progettuali, il rinvio delle determinazioni "a breve termine" in merito alle modalità di trattazione delle terre provenienti da scavo nel corso della realizzazione delle opere ha imposto l'assunzione di un'ipotesi di base complessa, ma rigorosa per poter dar corso al necessario avanzamento delle fasi che dovevano seguire all'emanazione del Decreto di compatibilità ambientale. Una tra le principali assumptions alla base di detta ipotesi, già esplicitata all'interno del documento del 2014, consiste nel considerare l'aeroporto di Fiumicino, come si è avuto modo di evidenziare in altre occasioni, un "cantiere continuo" e, si aggiunge per il tema in trattazione, "unico".

A partire dal 2014 sono stati elaborati e presentati una serie di progetti in linea con i contenuti della RGPO e con le previsioni del Contratto di Programma ENAC/ADR approvato con D.P.C.M. 21.12.2012 in merito alle attività di sviluppo del Progetto di completamento di Fiumicino sud. Nello specifico, ad oggi sono stati trasmessi per le procedure di verifica di ottemperanza i progetti inclusi nei cosiddetti "stralcio zero e stralcio primo". Seguiranno gli altri stralci progettuali, in coerenza con le tempistiche dettate dal CdP ENAC/ADR per poter completare la realizzazione di tutte le infrastrutture del Progetto di completamento nell'orizzonte temporale previsto..

In considerazione del tempo trascorso dall'invio dei primi progetti, anche per la tematica delle terre e rocce da scavo si sono assunte una serie di determinazioni che in questa sede si raccolgono al fine di presentare un documento programmatico unitario per tutta la trattazione del tema della gestione e dell'utilizzo dei materiali da scavo.

Inoltre, con particolare riferimento alla prescrizione A.2 del DEC-VIA 236/2013 e ss.mm.ii., nella quale è richiesta la presentazione di un Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/2012, in questa sede, e con riferimento a quanto esaminato e discusso con l'Autorità competente¹, il presente documento inquadra l'intera tematica e definisce un bilancio complessivo delle materie riferite alle terre scavate, declinandone le modalità di trattazione.

Partendo da tali presupposti ed in coerenza con le stesse vocazioni della citata relazione programmatica, il presente Piano di Utilizzo, se pur redatto ai sensi del D.M. 161/2012, presenta gli aspetti caratteristici di una relazione programmatica, non essendo oggi disponibili tutti gli elementi per poter ottemperare a quanto richiesto dal MATTM con D.M. n. 236 del 08/08/2013 e successive modifiche.

Da ciò ne conseguono due aspetti peculiari del presente piano:

¹ In particolare ci si riferisce alla riunione del 2 febbraio 2017 presso la CTVIA

- in coerenza alla funzione programmatica, al presente Piano di Utilizzo seguiranno dei successivi “Piani di Utilizzo attuativi” redatti ai sensi del D.M. 161/2012;
- in termini di caratterizzazioni ambientali sono riportate unicamente quelle relative alle iniziative già presentate in verifica di ottemperanza e per le quali è stato sviluppato il livello esecutivo di approfondimento progettuale (come meglio esposto in seguito i progetti di stralcio zero e primo). Gli altri progetti e la relativa documentazione di ottemperanza saranno consegnati in fasi successive secondo le modalità specificate nel prosieguo del presente Piano.

Il documento tratta, quindi, l'intero argomento delle terre scavate e del loro utilizzo secondo le principali modalità consentite dalla normativa vigente, non limitandosi solo al tema del sottoprodotto come richiederebbe l'applicazione pedissequa del D.M. 161/2012, ma pone un'attenzione più ampia alle logiche di sostenibilità ambientale in termini di utilizzo delle risorse.

Per perseguire al massimo tale obiettivo il Progetto di completamento prevede, sempre all'interno del cantiere unico in cui si opera, il ricorso ad un necessario Deposito Temporaneo. In questa sede, infatti, tale elemento è visto quale principio di tutela ambientale. Il deposito temporaneo infatti (anche in relazione a quanto emerso dai citati incontri istruttori tenuti presso il MATTM con la CTVIA) permetterà di non conferire a discarica il materiale scavato e non direttamente utilizzabile nella medesima parte di opera in realizzazione in quel momento (non producendo pertanto rifiuti) e, conseguentemente, di non dover approvvigionare materiale da cava, determinando così un consumo di materie prime non rinnovabili.

In ultimo, appare opportuno evidenziare come tutto il materiale movimentato, ad eccezione di quello che si dovrà conferire a discarica in quanto non idoneo, sarà riutilizzato all'interno del sedime dell'aeroporto, che rappresenta il cantiere unico di esecuzione delle lavorazioni per il Progetto di completamento di Fiumicino Sud.

1.2 Aspetti procedurali

In data 20/12/2011 l'ENAC - Ente Nazionale Aviazione Civile ha presentato istanza di compatibilità ambientale per il Progetto di completamento di Fiumicino Sud – Aeroporto “Leonardo da Vinci” (RM) al MATTM.

Sulla base della documentazione tecnica presentata a corredo dell'istanza e successivamente (integrazioni del 11/07/2012), con D.M. n. 236 del 08/08/2013 il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali (MiBACT), ha espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale del Progetto di completamento, subordinatamente al rispetto di una serie di prescrizioni.

Come rappresentato al precedente par. 1.1, al fine di poter focalizzare e sistematizzare l'approccio relativo all'ottemperanza delle diverse prescrizioni al citato D.M. e sue modifiche², ENAC ha presentato nel 2013 una relazione illustrativa, corredata da una proposta di lavoro, sia al MIBACT che al MATTM. A tale riguardo, in data 10/02/2014, con nota prot. DVA 2014-3257, la competente Direzione del MATTM ha comunicato di condividere le considerazioni riportate in relazione alla pianificazione delle attività di ottemperanza e che *“per il tema specifico della gestione dei materiali da scavo, (...) si riserva di comunicare entro breve termine le proprie determinazioni in merito alle proposte avanzate di possibili percorsi procedurali”*.

Il tema della gestione delle terre provenienti da scavo è stato quindi oggetto di diversi incontri tra Proponente, supportato dalla Società di gestione aeroportuale, ed Autorità Competente al fine di condividere la più idonea procedura e metodologia di lavoro nel rispetto dei principi di tutela ambientale, correttezza tecnica ed economicità dell'iniziativa.

In data 10.07.2015 è stata presentata al MATTM la documentazione di chiarimento ed integrazione, richiesta dalla Commissione Tecnica VIA/VAS (CTVIA), nella quale erano forniti ulteriori dettagli circa l'approccio adottato in merito alla gestione delle terre e rocce da scavo, con particolare riferimento ai progetti cd. di “stralcio zero” e “stralcio primo” già presentati in verifica di ottemperanza.

In data 26.07.2016 è stata presentata ulteriore documentazione integrativa volontaria dal titolo “Integrazioni stralcio zero e stralcio primo – Relazione sulle modalità di gestione dei materiali”. In particolare, così come indicato nel corso della riunione del 01.04.2016 presso la CTVIA, l'ulteriore obiettivo perseguito con detto documento è stato quello di esplicitare un quadro d'insieme di quanto, in sede progettuale, è stato previsto per i singoli progetti relativi alle opere che vanno a comporre l'iniziativa di completamento dell'Aeroporto di Fiumicino. In tale sede è stato possibile definire un bilancio complessivo della movimentazione delle Terre. Tale bilancio è il risultato di un insieme formale di “sottobilanci” legati *in primis* al soddisfacimento delle esigenze per la realizzazione delle singole opere e, successivamente, in una logica complessiva. Tale logica è stata impostata al fine primario di minimizzare sia il ricorso ad approvvigionamenti di materie prime da cava che la produzione di rifiuti.

Con la presente documentazione, invece, si intende fare il punto sulla progettazione sviluppata già consegnata e, su quanto ancora previsto in merito alla tematica della gestione delle terre nell'ambito del Progetto di completamento di Fiumicino Sud.

² Il citato decreto è stato modificato dal D.M. 304 dell'11/12/2014 al fine di chiarire le competenze tra ARPA Lazio ed ISPRA il cui merito non rientra nell'oggetto della presente relazione.

1.3 Il quadro normativo di riferimento

L'articolazione normativa in materia di terre e rocce da scavo è articolata e complessa, inquadrando lo stesso materiale dal punto di vista fisico in diversi regimi normativi.

E' quindi necessario partire dalla norma di riferimento per la gestione dei rifiuti in vigore in Italia, ovvero il D.Lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambiente) e smi che ha abrogato e sostituito il D.Lgs. 22/1997 (c.d. Decreto Ronchi).

Entrando nel merito del citato D.Lgs., la 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, anche in considerazione del recente obiettivo europeo di non eccedere il 10% del totale.

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

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

In riferimento a specifiche considerazioni secondo l'art. 185, le terre scavate nel corso delle esecuzioni di lavori per la realizzazione di opere possono essere escluse dal regime dei rifiuti e riutilizzate per le stesse realizzazioni.

Infatti, al comma 1 dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e smi si specifica che:

“1. Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto: (...) c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato” (...).

Tale articolo è stato poi integrato dalla Legge 98/2013 come segue: *“I riferimenti al «suolo» contenuti all'articolo 185, si intendono come riferiti anche alle matrici materiali di riporto...costituite da una miscela eterogenea di materiale di origine antropica, quali residui e scarti di produzione e di consumo, e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno in un determinato sito, e utilizzate per la realizzazione di riempimenti, di rilevati e di reinterri.*

Le matrici materiali di riporto devono essere sottoposte a test di cessione...ove conformi ai limiti del test di cessione, devono rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica dei siti contaminati”.

Mentre con specifico riferimento ai materiali da scavo, l'articolo 184, comma 3, lettera b, definisce quali rifiuti speciali *“i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis”.*

Il D.Lgs. contempla pertanto, la possibilità di considerare i materiali da scavo quali sottoprodotti e non rifiuti a patto che vengano rispettati i requisiti previsti dal già citato articolo 184-bis. Nello specifico, al comma 2-bis si specifica che *“Il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 10 agosto 2012, n. 161, adottato in attuazione delle previsioni di cui all'articolo 49 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, si applica solo alle terre e rocce da scavo che provengono da attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale. Il decreto di cui al periodo precedente non si applica comunque alle ipotesi disciplinate dall'articolo 109 del presente decreto.”*

I materiali da scavo di progetti sottoposti a VIA, pertanto, dovranno seguire una procedura specifica che prevede la redazione di un Piano di Utilizzo ai sensi del citato D.M. 161/12, al fine di poter considerare le Terre e Rocce da scavo come sottoprodotti, escludendoli dal regime dei rifiuti.

Quanto deve essere dimostrato non è altro che la rispondenza alle quattro condizioni imposte dal 184-bis:

- a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

Qualora una delle sopracitate condizioni non venga rispettata, si rientra nel regime dei rifiuti. Tale evenienza tuttavia prevede la possibilità di recuperare il materiale seguendo una specifica procedura di recupero. Secondo quanto disposto dall'articolo 184-ter comma 1 infatti *“Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:*

- a) *la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;*
- b) *esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;*
- c) *la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;*
- d) *l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana."*

In tale articolo, ai commi 2 e 3, si specifica inoltre che *"2. l'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle predette condizioni. I criteri di cui al comma 1 sono adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina comunitaria ovvero, in mancanza di criteri comunitari, caso per caso per specifiche tipologie di rifiuto attraverso uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare...3. Nelle more dell'adozione di uno o più decreti di cui al comma 2, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui ai decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio in data 5 febbraio 1998..."*

Il D.M. 5 febbraio 1998 definisce quindi le metodiche, le quantità e le possibilità di riutilizzo per le terre e rocce da scavo.

Appare quindi evidente come la materia delle Terre e Rocce da scavo sia oltremodo articolata e come la scelta della corretta procedura da seguire sia un'attività complessa in relazione a tutte le casistiche che, nei progetti infrastrutturali complessi quali il completamento di Fiumicino Sud, possono verificarsi.

Tale tesi è ulteriormente avvalorata da quanto riportato nel D.L. 12 settembre 2014, n. 133 nel cui articolo 8 *"Disciplina semplificata del deposito preliminare alla raccolta e della cessazione della qualifica di rifiuto delle terre e rocce da scavo che non soddisfano i requisiti per la qualifica di sottoprodotto. Disciplina della gestione delle terre e rocce da scavo con presenza di materiali di riporto e delle procedure di bonifica di aree con presenza di materiali di riporto"* si specifica che:

"1. Al fine di rendere più agevole la realizzazione degli interventi che comportano la gestione delle terre e rocce da scavo, con decreto del Presidente della Repubblica, su proposta del Presidente del Consiglio dei ministri e del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il ministro delle infrastrutture e dei trasporti, ai sensi dell'articolo 17, comma 2, della legge n. 400 del 1988, sono adottate entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, le disposizioni di riordino e di semplificazione della materia secondo i seguenti principi e criteri direttivi:

- a) *coordinamento formale e sostanziale delle disposizioni vigenti, apportando le modifiche necessarie per garantire la coerenza giuridica, logica e sistematica della normativa e per adeguare, aggiornare e semplificare il linguaggio normativo;*
- a-bis) *integrazione dell'articolo 183, comma 1, lettera bb), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, prevedendo specifici criteri e limiti qualitativi e quantitativi per il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo;*

- b) indicazione esplicita delle norme abrogate, fatta salva l'applicazione dell'articolo 15 delle disposizioni sulla legge in generale premesse al codice civile;*
- c) proporzionalità della disciplina all'entità degli interventi da realizzare;*
- d) divieto di introdurre livelli di regolazione superiori a quelli previsti dall'ordinamento europeo ed, in particolare, dalla direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008;*
- d-bis) razionalizzazione e semplificazione del riutilizzo nello stesso sito di terre e rocce da scavo provenienti da cantieri di piccole dimensioni, come definiti dall'articolo 266, comma 7, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture, con esclusione di quelle provenienti da siti contaminati ai sensi del titolo V della parte quarta del medesimo decreto legislativo n. 152 del 2006, e successive modificazioni;*
- d-ter) garanzia di livelli di tutela ambientale e sanitaria almeno pari a quelli attualmente vigenti e comunque coerenti con la normativa europea.*
- 1-bis. La proposta di regolamentazione è sottoposta ad una fase di consultazione pubblica per la durata di trenta giorni. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare è tenuto a pubblicare entro trenta giorni eventuali controdeduzioni alle osservazioni pervenute.”*

E' pertanto evidente come, anche dal punto di vista legislativo, si sia sentita la necessità di una semplificazione, al fine di poter chiarire le procedure da seguire, garantendo al contempo il massimo livello di tutela ambientale.

Possono quindi essere schematizzate per punti le diverse casistiche, ovvero le tipologie a cui possono essere ricondotte le terre da scavo:

- **Suolo:** ai sensi dell'articolo 185 del D.Lgs. 152/2006 seguendo quanto disposto e modificato dalla L. 98/2013;
- **Sottoprodotti:** ai sensi dell'articolo 184-bis del D.Lgs. 152/2006 applicando quanto previsto dal D.M. 161/12, in quanto l'intervento rientra tra le opere sottoposte a VIA;
- **Rifiuti recuperati:** ai sensi dell'articolo 184-ter del D.Lgs. 152/2006 applicando quanto previsto dal D.M. 5/2/98;

Secondo tale classificazione è possibile quindi individuare un quadro sinottico procedurale in relazione a quelli che sono i principi di priorità nella gestione dei rifiuti (cfr. Figura 1-1).

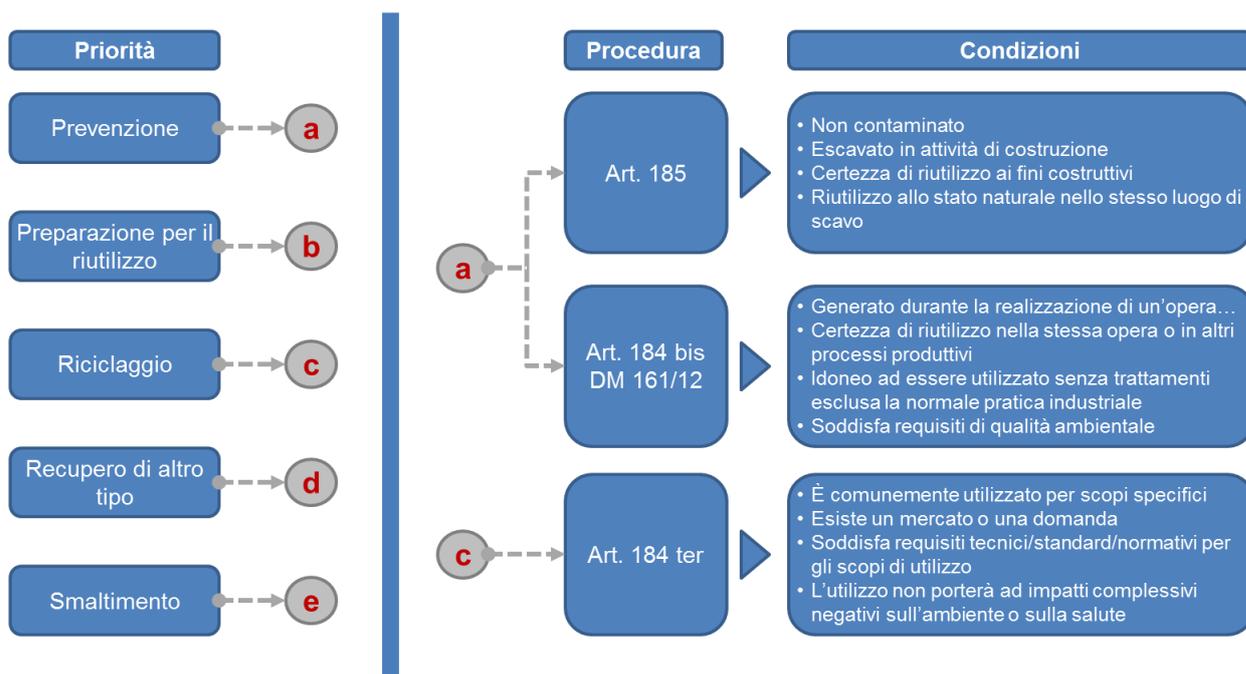


Figura 1-1 Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti

Tale schematizzazione dei criteri di priorità nella gestione dei rifiuti ha guidato la redazione del presente “Piano di Utilizzo – documento programmatico” e, conseguentemente, tutta la gestione delle Terre e Rocce da scavo nella progettazione degli interventi per il completamento di Fiumicino Sud.

Nel paragrafo successivo è quindi riportata l'articolazione della struttura e dei contenuti del presente “Piano di Utilizzo – documento programmatico” al fine di illustrare le logiche che hanno guidato le scelte progettuali in coerenza al dettame normativo.

1.4 Struttura e contenuti del Piano

Così come indicato nel corso della riunione del 02.02.2017 presso la CTVIA, l'obiettivo che si intende perseguire con il presente documento è quello di esplicitare un quadro d'insieme di quanto, in sede progettuale, il gestore ha previsto per i singoli progetti relativi alle opere che vanno a comporre l'iniziativa di completamento di Fiumicino Sud, attraverso la presentazione di un Piano di Utilizzo unitario.

Tale Piano avrà quindi lo scopo sia di fornire un quadro unitario, sia di scandire le diverse documentazioni che dovranno essere prodotte nel corso delle ottemperanze dei diversi stralci funzionali, con particolare riferimento ai diversi PdU attuativi del presente PdU Programmatico.

Al riguardo si osserva, come meglio dettagliato nel prosieguo della presente relazione, che in funzione dei quantitativi di materiale proveniente dagli scavi necessari per la realizzazione delle opere del Progetto di completamento è stato possibile definire un

bilancio complessivo della movimentazione delle Terre. Tale bilancio è il risultato di un insieme formale di “sottobilanci” legati *in primis* al soddisfacimento delle esigenze per la realizzazione delle singole opere e, successivamente, in una logica complessiva. Tale logica è stata impostata al fine primario di minimizzare sia il ricorso ad approvvigionamenti di materie prime da cava che la produzione di rifiuti.

Ciò che incide sulla reale possibilità di perseguire tale finalità è la qualità del materiale (non solo dal punto di vista ambientale, ma anche dal punto di vista delle caratteristiche tecniche prestazionali) unitamente alla possibilità di operare una interconnessione nelle fasi realizzative dei singoli progetti dal punto di vista temporale, fisico e, non ultimo, contrattuale.

In funzione di tutto ciò nel processo di redazione del presente documento si è individuata la più idonea procedura di gestione delle terre ed il relativo iter autorizzativo per ogni singolo progetto.

In particolare, data la valenza Programmatica del presente Piano che lo configura di per sé come una singolarità nel panorama normativo, si è scelto di ampliare le tematiche generalmente trattate all’interno dei PdU, fornendo le specifiche anche per quanto riguarda i materiali scavati non trattati all’interno del regime di DM 161/12.

Tale approccio ha consentito quindi di adempiere alla funzione Programmatica data al Piano e al contempo, di inquadrare i diversi PdU attuativi, scadenzandoli nel tempo al fine di fornirne un quadro unitario.

La Figura 1-2 mostra i diversi iter procedurali inquadrati all’interno del presente Piano che identificano quanto si intende seguire all’interno del più ampio quadro delle verifiche di ottemperanza di Fiumicino Sud.

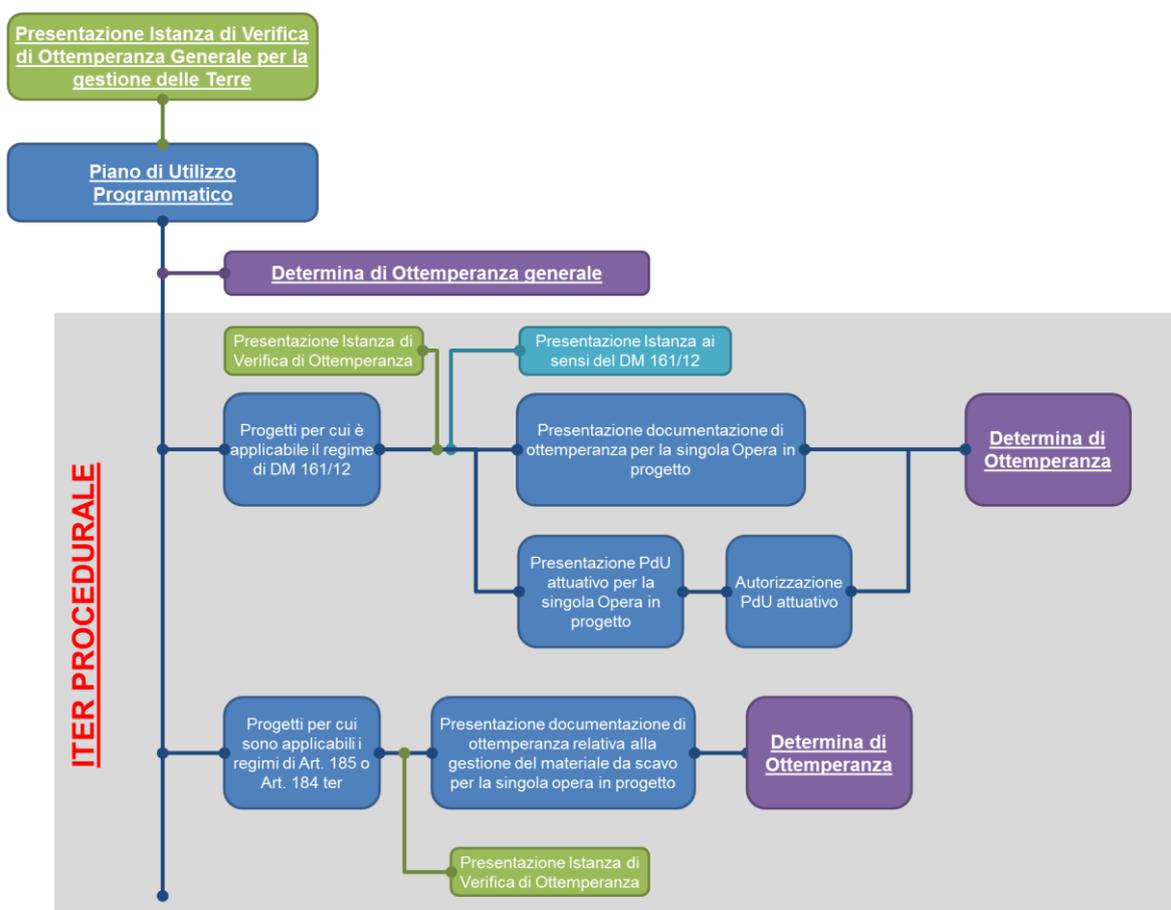


Figura 1-2 Iter logico-procedurale seguito nella definizione del “Piano di Utilizzo – documento programmatico” ai fini delle verifiche di ottemperanza di Fiumicino Sud

In particolare, nei paragrafi successivi saranno definite tutte le opere per le quali si intende presentare un PdU attuativo e tutte quelle che invece sono sottoposte ai regimi dell’art. 185 o dell’art 184-ter.

Tale identificazione permetterà quindi di fornire una guida non solo tecnica ma anche procedurale, identificando i documenti, le istanze e scadenzandone tempistiche e modalità di presentazione.

Considerati gli aspetti di peculiarità del presente “Piano di Utilizzo – documento programmatico” e la sua valenza di Piano di Utilizzo, saranno riportati tutti gli elementi caratterizzanti un Piano di Utilizzo, dagli inquadramenti territoriali e progettuali, all’identificazione dei siti di produzione, di utilizzo ed i depositi temporanei, le caratterizzazioni effettuate e da effettuare ed in ultimo la durata e la validità del Piano stesso.

1.5 Durata e Validità

Il presente “Piano di Utilizzo – documento programmatico”, come ampiamente espresso nella parte introduttiva, è definito al fine di poter avere uno schema globale della gestione delle terre e rocce da scavo, durante tutta la durata della realizzazione dei lavori di completamento di Fiumicino Sud.

Pertanto, in coerenza con quanto programmato per il sopracitato Progetto si stima la chiusura dei lavori e conseguentemente la validità del Piano entro il 31.12.2021.

2 Inquadramento Generale

2.1 Inquadramento Territoriale

L'attuale sedime aeroportuale dello scalo di Fiumicino si estende su un'area di circa 1.600 ha, all'interno del territorio del Comune di Fiumicino. Il sedime aeroportuale confina ad Ovest con gli abitati di Focene e Fiumicino, a sud con i recenti insediamenti residenziali, commerciali e fieristici (Nuova Fiera di Roma) della Via Portuense da cui è separato tramite l'Autostrada A91 Roma-Fiumicino, ad est con una fascia agricola (Piana del Sole, Via della Muratella) delimitata dall'Autostrada A12 Roma-Civitavecchia, a nord con l'area a prevalente vocazione agricola di Maccarese.

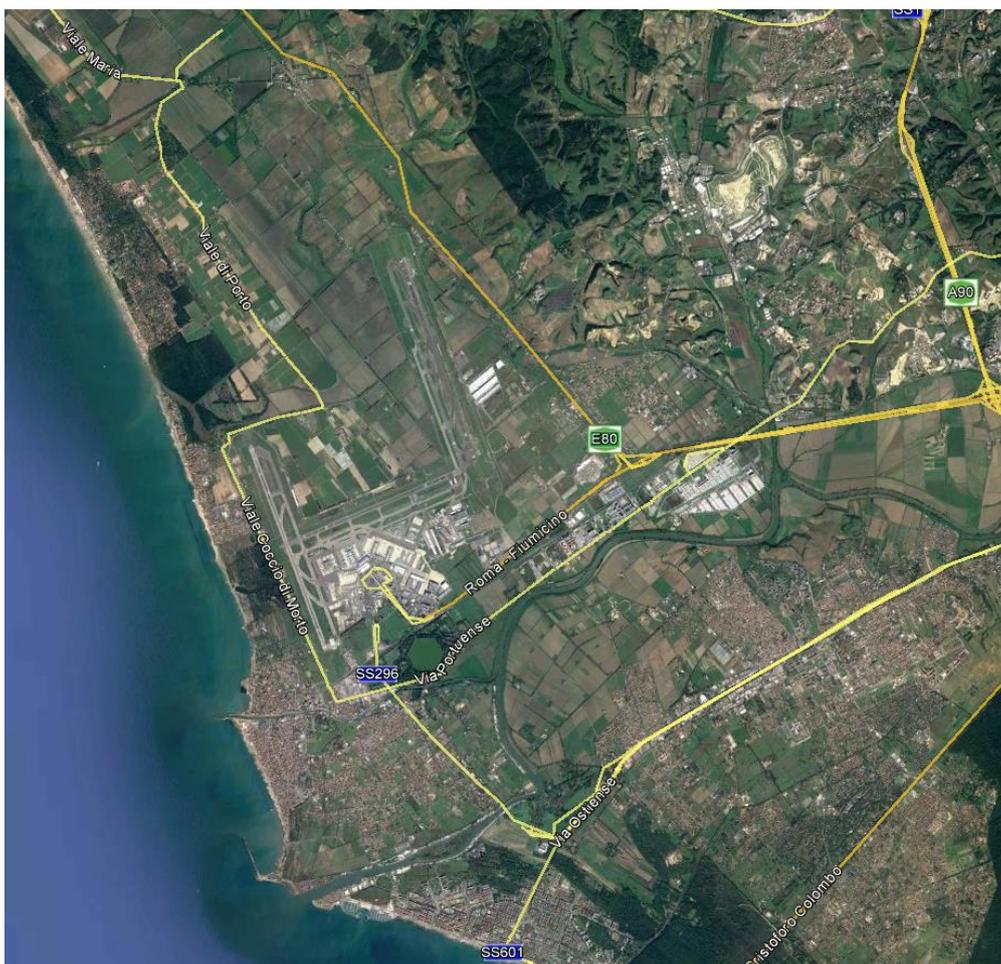


Figura 2-1 Inquadramento territoriale

2.2 Inquadramento Progettuale

In funzione delle tempistiche dettate dal CdP ENAC/ADR ed in linea con quanto definito nella RGPO, gli interventi previsti dal Progetto di completamento sono stati raggruppati in diversi stralci funzionali così articolati:

◇ **Stralcio zero**

- Disoleatori piste 1 e 2 (intervento Y):

Trattasi della realizzazione degli impianti di trattamento per le piste 1 e e costituiti da:

- 13 sedimentatori con impianto di trattamento disposti lungo la pista 1
- raddoppio del disoleatore ovest esistente sempre in pista 1
- 1 ulteriore impianto per la pista 2 a monte del canale delle Vergini
- integrazione della rete di collettori ai disoleatori
- Cabine elettriche ed impianto illuminazione piste (intervento X):
Realizzazione di due nuove cabine elettriche, situate in prossimità degli imbocchi del sottopasso esistente, con riqualifica/ implementazione del sistema elettrico piste di volo.
- Nuova Centrale AT/MT (intervento 27):
Realizzazione di una nuova sottostazione elettrica di trasformazione da Alta a media Tensione a completamento di quella di Porto esistente.

◇ **Primo Stralcio**

- Riqualifica "DELTA" RWY Strip 16C/34C (intervento 16):
Si tratta di un intervento di manutenzione straordinaria di riqualifica della Runway Strip della pista di volo sussidiaria 16C/34C, con riconfigurazione altimetrica del tratto Nord della pista.
- Riqualifica Pista 3 e 16C/34C (intervento 13):
Si tratta di un intervento di riqualifica straordinaria delle infrastrutture di volo del sistema 16L/34R (pista di volo, via di rullaggio Delta e raccordi di collegamento), che consiste nella riqualifica strutturale e funzionale delle pavimentazioni e delle zone a verde, nonché implementazione del sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.
- Estensione Piazzali 200 (intervento 19a):
Ampliamento e implementazione operativa dei piazzali esistenti nel settore 200 propedeutico ai lavori al terminal T1 e T2 del sistema aerostazioni lato est (Lotto 1 e 2 – si veda più avanti), che permettano la riprotezione dell'attuale piazzale in corrispondenza del futuro Molo A, per garantire adeguata capacità airside durante le fasi di cantiere.
- Isola SERAM e nuovo varco doganale (intervento 1):
Realizzazione di una serie di interventi complementari alle attività Aeroportuali in gran parte localizzati all'interno della cosiddetta Area Seram, dove sono previsti un edificio ad uffici e una cabina elettrica. A completamento di questi interventi è prevista la realizzazione del nuovo varco doganale n°1, con l'adeguamento e implementazione della viabilità di accesso e servizio di tali attrezzature.
- Piazzali Ovest – Demolizioni e 1^ Fase (intervento 2):
Ampliamento e implementazione degli attuali piazzali previsti in area ovest, previa demolizione di alcuni edifici dismessi ivi presenti.

◇ **Secondo Stralcio**

- Area Centrale – Park Multipiano Modulo F (intervento 32):

Realizzazione di un parcheggio Multipiano (F) per la sosta passeggeri localizzato in area centrale accanto al multipiano E; per tale opera si prevedono 2.130 posti, con utilizzo condiviso tra passeggeri paganti e addetti.

- Sistema aerostazioni lato Est Piazzali AA/MM di pertinenza Area di Imbarco A (intervento 19b):

Realizzazione piazzali aeromobili di pertinenza della nuova Area di Imbarco A

- Sistema aerostazioni lato Est – Opere di completamento delle infrastrutture landside ed airside (intervento 19c):

Realizzazione di una nuova area di imbarco denominata “Molo A”, di un avancorpo in continuità con l’attuale Terminal T1, previa demolizione dell’edificio di smistamento bagagli, e della passerella di collegamento tra questo e il Molo A.

- Parcheggi a raso in Area Est (intervento 41):

Realizzazione di un parcheggio per autoveicoli a raso in area Est, adiacente al futuro Svincolo, di 700 stalli, da realizzare nelle aree limitrofe al Parcheggio Lunga Sosta. L’intervento è situato al di fuori del varco doganale.

- Raddoppio Taxiway Bravo – Via di Rullaggio (intervento 6b):

Completamento del raddoppio sia ad est che ad ovest della taxiway Bravo, parallela alla pista di volo 07/25, con l’obiettivo di ottimizzare il percorso degli aeromobili da e per le piste di volo. L’intervento prevede anche l’adeguamento strutturale dell’esistente sottopasso di attraversamento della pista 2.

- Piazzali Area Ovest 2^ Fase (intervento 38):

Realizzazione di un nuovo piazzale in area ovest, compreso tra gli attuali piazzali, l’area Seram e la pista Alpha, con relativa taxiway e impianti.

- Svincolo in area est (intervento 26):

Realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati in prossimità dell’attuale accesso di Cargo City per consentire tutte le manovre, in particolare l’uscita verso Cargo City per chi proviene dall’aeroporto e l’accesso in autostrada direzione Roma per chi proviene da Cargo City.

- Riprotezione CBC AZ/Lost and Found (intervento 19e):

Realizzazione di un edificio di servizio per il personale di volo dei diversi vettori, per la raccolta e accompagnamento agli aeromobili.

- 6a Raddoppio Taxiway Bravo – Collettore Nord

◇ **Terzo Stralcio**

- Sistema aerostazioni lato Est – Estensione T1 adeguamento Area di Imbarco C, ridefinizione nodo di collegamento A.I. C ed A.I. D (intervento 19d):

Ampliamento verso ovest del Terminal T1 esistente previa demolizione dell’attuale Terminal T2, adeguamento dell’attuale Area di Imbarco C e ridefinizione del nodo di collegamento tra questa e il Molo D.

- Piazzali Area Tecnica AZ (intervento 7):
Pavimentazione e adeguamento dei piazzali attualmente individuati nell'area tecnica Alitalia, da utilizzare prevalentemente a servizio dell'alleanza SkyTeam anche per aeromobili di classe D/E.
- Estensione Piazzali zona Cargo (intervento 5):
Estensione dei piazzali in area Cargo City con relativa taxiway di collegamento con il sistema di rullaggio attuale, al fine di riproteggere 8 piazzole di classe C.
- Riprotezione Piazzola prova motori (intervento 9):
Realizzazione di una area confinata da un sistema di setti verticali da utilizzare per la prova motori allo scopo di contenere l'impatto del jet-blast degli aeromobili.
- Piazzali AA/MM in Area ex Poste - Quadr. 200 (intervento 15):
Realizzazione di 4 nuovi stalli di classe E, previa demolizione dell'edificio "NET", per implementare l'offerta degli apron prossimi al terminal. Poiché l'edificio NET attualmente ospita l'impianto automatico di trattamento bagagli in transito di SkyTeam, la demolizione potrà avvenire dopo il completamento dei lavori per la messa in esercizio del sistema HBS/BHS a servizio dell'Hub Est.
- Aerostazione T4 E Area Imbarco J (intervento 17):
Realizzazione di un nuovo Terminal T4 e di un molo annesso, futura area di imbarco J, a completamento del Sistema Aerostazioni di Fiumicino Sud, nell'ottica futura di modello operativo "Dual Hub".
- Ampliamento Cargo City (intervento O+40):
Ampliamento dell'attuale edificio Cargo, sia in Est che in Ovest, con un magazzino per lo smistamento delle merci import/export, un'area per l'attracco dei mezzi gommati lato città, uffici e spogliatoi.
- Demolizione/Riprotezione Palazzine MU (intervento 17a):
L'area dove sorgerà il nuovo Terminal T4 ed il molo annesso, futura area di imbarco J, è attualmente occupata in parte dalle piazzole aeromobili del quadrante 800 ed in parte dalle palazzine per magazzini e uffici MU delle quali è prevista la rimodulazione e la riprotezione.
- People Mover (intervento 29):
Realizzazione di un sistema di trasporto automatico (GRTS), tipo metropolitana leggera a due binari, che collegherà il Polo Logistico/Cargo City, i parcheggi in area Est con il sistema Aerostazioni e la zona Ovest, passando per l'area tecnica dell'Aeroporto. Sono previste stazioni lungo il tragitto e un'area di deposito e manutenzione ubicata a sud del Parcheggio Lunga Sosta.
- Area Est - Lunga Sosta – Park Multipiano Modulo J (intervento 33):
Realizzazione di un parcheggio multipiano per autoveicoli (parcheggio J) in area Est, di circa 1.500 posti.
- Area Est - Lunga Sosta – Park Multipiano Modulo G (intervento 34):
Realizzazione di un parcheggio multipiano per autoveicoli (parcheggio G) in area Est, di circa 1.500 posti.

Con riferimento alle Infrastrutture Complementari, queste non sono state inserite all'interno del presente Piano poiché non a carico di ADR e quindi non coerenti con la vocazione programmatica del presente Piano.

Si specifica che tali interventi seguiranno in maniera autonoma un iter di gestione delle terre ai sensi del D.M. 161/12 che verrà presentato in ottemperanza in concomitanza con la progettazione esecutiva di dette opere.

2.3 Inquadramento Geologico, Geomorfologico ed Idrogeologico

2.3.1 Inquadramento Geologico

L'evoluzione geologica della campagna romana inizia nel pliocene con eventi marini, che hanno ampiamente caratterizzato la fase post-orogena del margine occidentale appenninico. Con il pliocene, infatti, ampi settori dell'edificio appenninico già sollevato manifestarono tendenza alla subsidenza e vennero sommersi dalle acque del Tirreno. I sedimenti pliocenici sono costituiti da argille e sabbie con abbondanti microfaune a foraminiferi deposte nei bacini di neoformazione.

Dal Pliocene al Pleistocene inferiore (fino a 0.88 Ma) le condizioni paleogeografiche rimasero invariate; nello stesso periodo si verificarono ripetute oscillazioni del livello marino correlate ai fenomeni tettonici e al glacialismo. In tale lasso di tempo si identificano tre cicli marini principali che determinarono rispettivamente la deposizione delle argille dell'Unità di Monte Vaticano (Pliocene); delle sabbie e delle argille dell'Unità di Monte Mario e delle argille dell'Unità di Monte delle Picche (Plio - Pleistocene).

Successivamente, i terreni romani sono stati soggetti a importanti dislocazioni tettoniche, legate prevalentemente alle fasi distensive interessanti l'area peritirrenica. Tali dislocazioni si manifestarono tramite sistemi di faglie a direzione "appenninica", che ribassarono "a gradinata" i settori verso il Tirreno ed "antiappenninica"; altri sistemi di faglie a direzione nord-sud ribassarono il settore corrispondente all'attuale centro storico romano.

A partire da 880 mila anni fa le condizioni paleogeografiche mutarono e così una successione di cicli deposizionali di ambiente continentale corrisponde alle oscillazioni eustatiche legate alle glaciazioni. L'emersione dell'area romana determinò lo sviluppo di un ambiente fluvio-palustre caratterizzato dalla deposizione di terreni alluvionali antichi, ad opera del Paleo-Tevere, derivanti dallo smantellamento della catena appenninica. L'alveo di tale corso d'acqua era soggetto a migrazioni con seguente deviazione dell'asse principale e lo spostamento della foce dall'area di Ponte Galeria verso sud. I depositi continentali sono ascrivibili al Paleo-Tevere ed ai suoi affluenti; i principali cicli deposizionali sono il Paleo-Tevere 1 (area sud-occidentale, v. Unità di Ponte Galeria) ed il Paleo-Tevere 2 (area del Centro Storico e orientale della città; caratterizzati da frequenti variazioni litologiche e da complessi rapporti stratigrafici).

A partire da 700 mila anni fa ebbe inizio l'attività degli apparati vulcanici Vulsino, Cimino - Vicano, Tolfetano – Cerite - Manziate, Sabatino e del Vulcano Laziale; in particolare l'area romana urbana e costiera risentì marginalmente del Distretto

Vulcanico dei Sabatini (a nord-ovest) e soprattutto del Distretto Vulcanico dei Colli Albani (a sud-est). Il carattere dei distretti risulta essere prevalentemente esplosivo e l'enorme quantità di prodotti messi in posto modifica radicalmente la morfologia e l'idrografia dell'area.

Tra 660 e 30 mila anni fa si ebbero le principali colate piroclastiche che si alternarono a cicli deposizionali continentali (fluviali e palustri), creando quindi dei rapporti stratigrafici assai complessi tra le unità vulcaniche e sedimentarie. Inoltre, l'arrivo delle coltri vulcaniche modificò completamente il percorso principale del "Paleo-Tevere" che venne confinato in un corso molto prossimo all'attuale.

Successivamente, l'assetto stratigrafico venne caratterizzato dalla successione e interdigitazione di ambienti deposizionali legati alle diverse fasi glaciali e interglaciali, e conseguenti variazioni eustatiche. In linea generale, nell'area romana sono stati identificati due bacini distinti per la loro diversa evoluzione: uno più interno, coincidente con l'area urbana di Roma, caratterizzato da una sedimentazione prevalentemente continentale, ed uno più esterno, coincidente con l'area più prossima a Ponte Galeria, nel quale si imposta un ambiente epicontinentale, caratterizzato da facies di delta marino e di laguna.

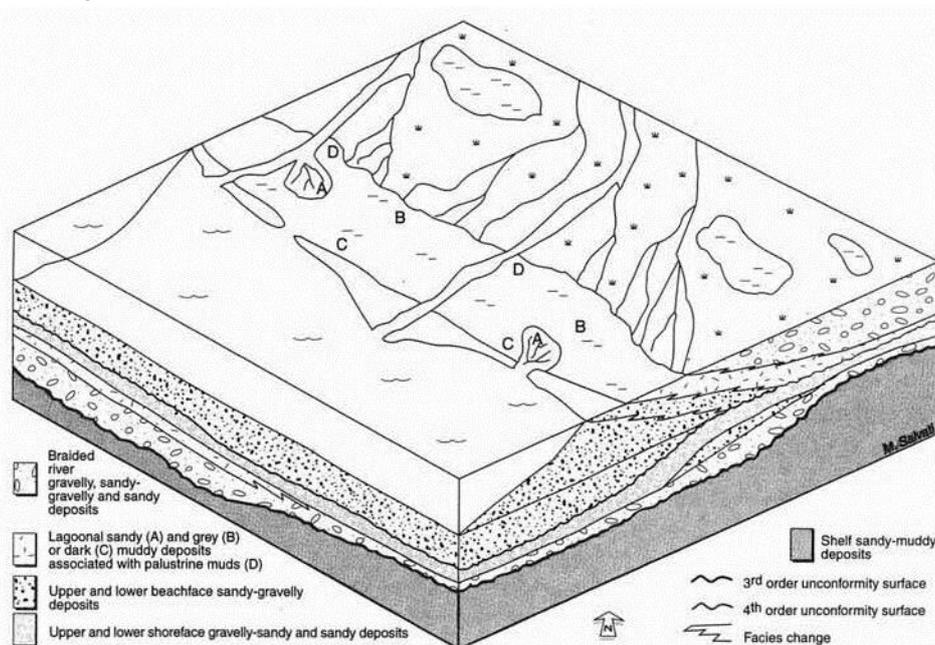


Figura 2-2 Schema stratigrafico e deposizionale dell'area romana durante il Pleistocene Medio inferiore (> 120.000 anni fa) (Bellotti et al., 1997)

2.3.2 Inquadramento Geomorfologico

Le caratteristiche morfologiche generali dell'area di studio sono riconducibili principalmente a due processi principali:

- dinamica dei corsi d'acqua
- rielaborazione del territorio ad opera dell'uomo.

Il sistema idrografico è caratterizzato dall'asta principale del Fiume Tevere, ormai nel suo tratto finale, con andamento meandriforme e confinato da imponenti argini in parte

rimodellati artificialmente. Nei pressi della foce, sul lato destro del corso d'acqua, si delinea il canale artificiale rettilineo attorno al quale si è sviluppato il centro abitato di Fiumicino.

Esternamente all'area golenale si ha una rete di canali riconducibili alle opere di bonifica e di regimazione idraulica della piana alluvionale e costiera.

A ridosso della costa si interpongono i dossi dunari, testimoni della continua progredazione ed evoluzione storica della foce tiberina; la loro originaria evidenza morfologica è comunque quasi completamente nascosta dalla forte antropizzazione dell'intero territorio compreso tra le località di Ostia e Fiumicino.

Seppure non direttamente attinenti alle aree di stretta pertinenza progettuale, è opportuno menzionare anche i processi e le forme riconducibili ai fattori geologico strutturali, che hanno giocato un ruolo determinante nell'evoluzione morfologica della provincia romana nell'area costiera, con particolare riguardo ai rilievi antistanti la costa tirrenica e la piana del Tevere; tali fattori sono costituiti da:

- attività vulcanica dei distretti degli apparati Sabatino e dei Colli Albani, i cui depositi vulcani e piroclastici hanno ricoperto aree smisurate, con spessori variabili da pochi metri a decine e talora centinaia di metri. La loro deposizione ha determinato una profonda modificazione delle caratteristiche morfologiche nelle aree coinvolte;
- alternanza dei periodi glaciali ed interglaciali, che hanno determinato oscillazioni eustatiche responsabili della successione di fasi erosive e deposizionali. In particolare, come già menzionato nel capitolo precedente, l'assetto geomorfologico generale nell'area di studio è legato allo stadio glaciale Wurmiano (130.000 - 18.000 anni fa): l'imponente abbassamento del livello di base e sua successiva rapida risalita, hanno provocato dapprima un'intensa attività erosiva ad opera dei corsi d'acqua ed il successivo colmamento delle incisioni vallive durante la fase trasgressiva.

2.3.3 Inquadramento Idrogeologico

A livello generale, il deflusso delle acque sotterranee nell'area costiera romana è fortemente condizionato dalla conformazione del territorio superficiale e dal sistema idrografico che lo caratterizza. I complessi idrogeologici sede di circolazione idrica sono connessi principalmente alla struttura idrogeologica del fiume Tevere e agli apparati vulcanici dei Colli Albani e del sistema Vulsino - Sabatino.

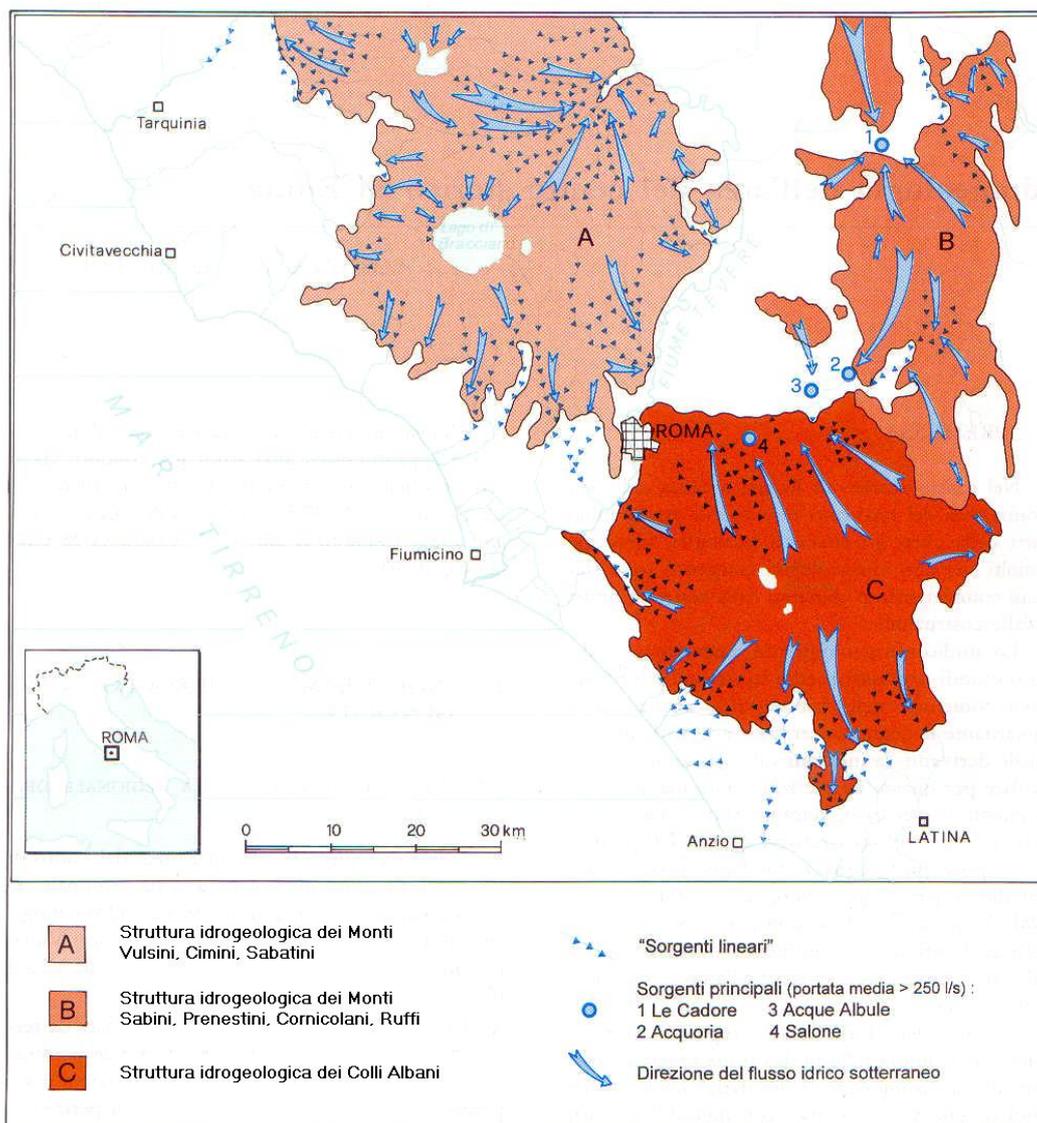


Figura 2-3 Lineamenti idrogeologici a scala regionale (da Boni et al., 1986)

Negli apparati vulcanici, la maggior parte dell'acqua costituente gli acquiferi profondi proviene dalle zone interne alla cinte calderiche; l'acqua, infiltrandosi, incontra a profondità relativamente poco elevate orizzonti stratigrafici ad elevata permeabilità (lave scoriacee o fratturate, scorie e sabbioni vulcanici), che favoriscono un deflusso radiale verso le zone esterne.

Il fiume Tevere, diretto circa Est – Ovest lungo il tratto terminale, più prossimo all'area investigata, agisce come asse di drenaggio principale per le acque superficiali e profonde, provenienti dai rilievi circostanti.

Le caratteristiche idrogeologiche dei litotipi risultano condizionate dall'estrema eterogeneità dei litotipi presenti e dalle loro specifiche situazioni giaciture. In area romana, i depositi argillosi marini pliocenici presenti in profondità (formazione "Monte delle Piche", unità di Monte Mario e Unità di Monte Vaticano) rappresentano il substrato impermeabile generale dell'area romana.

Su questo substrato poggia - secondo una distinzione semplificata a grande scala - una successione di terreni di origine vulcanica (Complesso idrogeologico delle vulcaniti) e sedimentaria (Complesso dei depositi di copertura, Complesso dei depositi clastici indifferenziati e Complesso delle argille marine) (Capelli et al., 2012). Tali macro unità idrostratigrafiche sono caratterizzate dal passaggio, sia in verticale che in orizzontale, di termini a permeabilità anche molto diversa tra loro: terreni poco o nulla permeabili come argille, limi, tufi argillificati, tufi litoidi non fratturati si sovrappongono e si affiancano a depositi permeabili sia per porosità (ghiaie, sabbie e depositi pozzolanacei), sia per fessurazione (tufi litoidi fratturati).

I complessi idrogeologici di età quaternaria sono sede di varie circolazioni idriche sotterranee, le cui potenzialità di sfruttamento sono influenzate dai rapporti di giacitura esistenti tra i medesimi complessi permeabili ospitanti gli acquiferi e quelli impermeabili che ne delimitano i contorni.

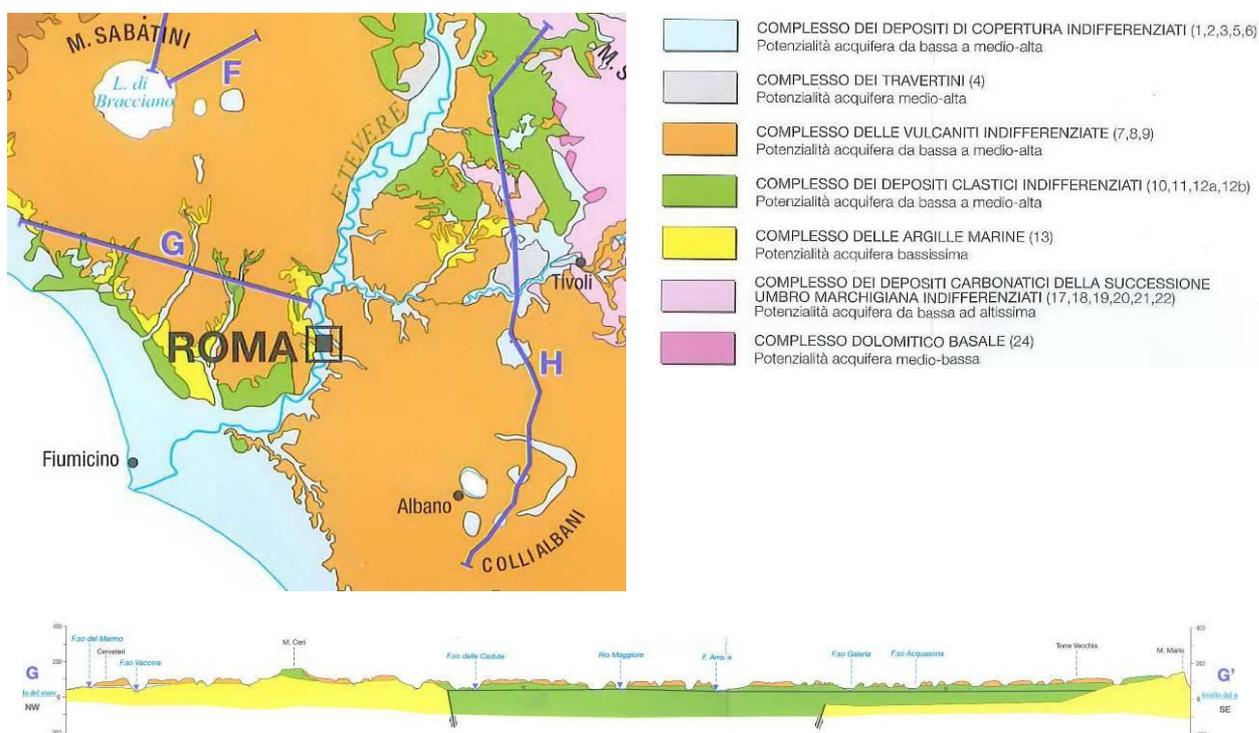


Figura 2-4 Carta dei complessi idrogeologici semplificati e schema di profilo idrogeologico lungo la direttrice GG (estratto da Capelli et al. 2012).

3 Definizione del regime normativo

3.1 Metodologia

Al fine di costruire un quadro sinottico che potesse inquadrare tutte le procedure è stato necessario definire un'impostazione metodologica di sintesi che fosse coerente con le logiche generali del presente PdU. Nello specifico, partendo dai bilanci materie³ dei diversi progetti è stato possibile individuare:

- le terre necessarie alla realizzazione dei singoli progetti (fabbisogni)
- il materiale scavato durante la realizzazione dei singoli progetti.

Con riferimento alle terre necessarie alla realizzazione dei singoli progetti, in coerenza alla disamina normativa effettuata nel Cap.1.3, questa può derivare da:

- Riutilizzo di "suolo";
- Riutilizzo di "Sottoprodotti";
- Approvvigionamento.

Il riutilizzo di suolo è individuato dalla procedura secondo l'art. 185 del D.Lgs. 152/06 ed è utilizzato quando sussistano le seguenti condizioni:

- a) il materiale sarà escavato in fase di realizzazione del progetto;
- b) il materiale sarà riutilizzato nello stesso progetto;
- c) il materiale è non contaminato;
- d) il materiale è utilizzato tal quale.

Laddove il materiale non possa essere ricondotto alla definizione di suolo ai sensi dell'art. 185, ovvero dove non sussistano i quattro requisiti soprarichiamati, per soddisfare il fabbisogno di terre necessarie al progetto si ricorrerà all'utilizzo dei sottoprodotti, ai sensi del D.M. 161/12.

Anche in questo caso, dovranno essere rispettati i requisiti previsti dal D.M. 161/12 al fine di poter classificare il materiale quale sottoprodotto. A differenza di quanto visto in precedenza, dove l'art. 185 del citato D.Lgs. veniva utilizzato solo se la provenienza era dal progetto stesso in cui il materiale veniva scavato, per la procedura individuata dal DM 161/12, il materiale potrà provenire anche dal deposito temporaneo, così come definito dal presente "Piano di Utilizzo – documento programmatico". Ulteriore differenza è la possibilità di applicare la normale pratica industriale al fine di conferire caratteristiche tecniche idonee al riutilizzo del materiale, attività non consentita nel caso di riutilizzo ai sensi dell'art.185 del D.Lgs 152/06.

In ultimo, laddove non sussistano le condizioni per il riutilizzo né dal progetto stesso, né da altri progetti, le terre necessarie, "fabbisogni", saranno reperite preferibilmente attraverso l'approvvigionamento da impianto di recupero (184-ter), riducendo al minimo il consumo di materie prime non rinnovabili. Laddove, per motivi correlati a specifici

³ In questo documento si fa riferimento alle sole terre escludendo quindi tutti gli altri materiali che sono trattati negli specifici progetti di cantierizzazione già consegnati o associati ai relativi progetti che saranno trasmessi nelle fasi successive.

requisiti di qualità tecnica dei materiali da impiegare, non fosse possibile far uso di materiale recuperato, si ricorrerà all'approvvigionamento da cava.

Lo schema metodologico seguito nella definizione del quadro sinottico pertanto può essere riassunto nello schema della Figura 3-1

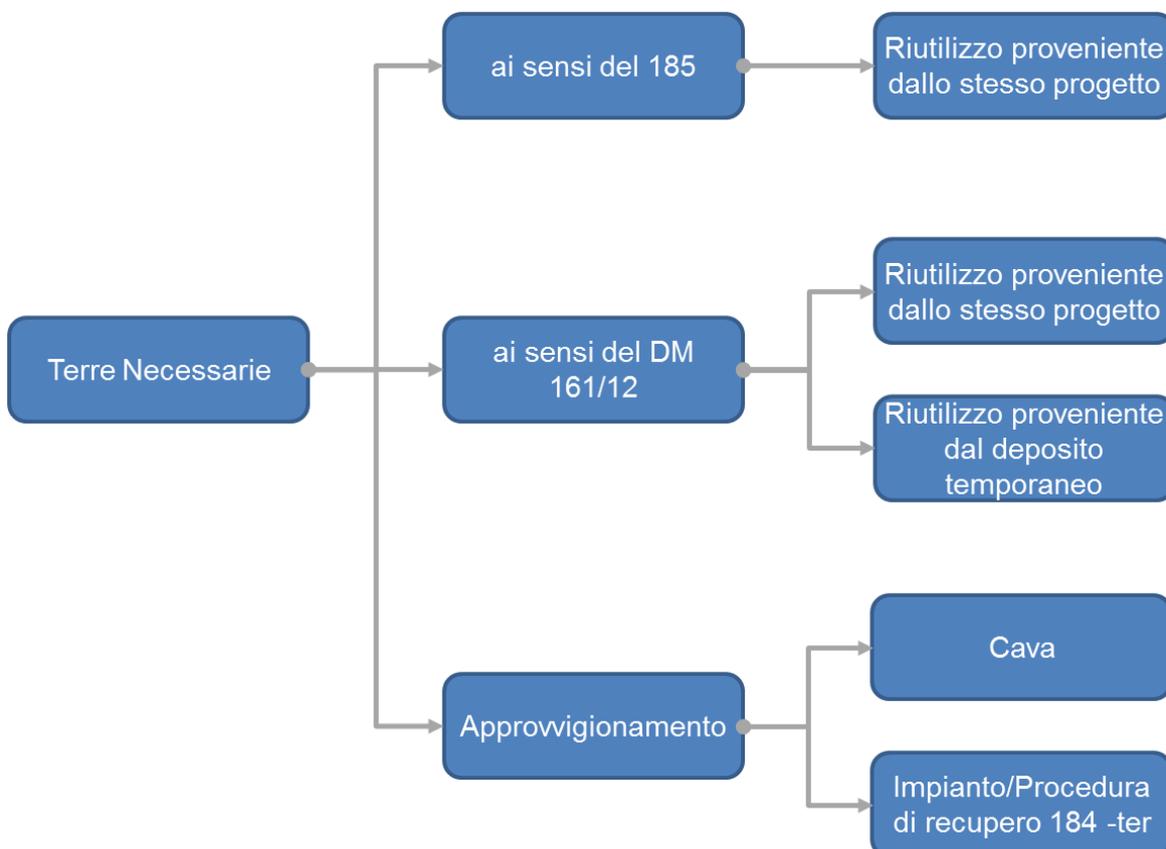


Figura 3-1 Flow chart procedurale relativo alle terre necessarie per la realizzazione dei progetti

Analogamente a quanto visto per le terre necessarie alla realizzazione dell'opera è possibile effettuare una disamina procedurale anche per la destinazione delle terre scavate durante la realizzazione del progetto.

Nello specifico il materiale scavato potrà essere riutilizzato, previa verifica del rispetto dei già citati requisiti, ai sensi dell'art. 185 nell'ambito dello stesso progetto, ovvero ai sensi del DM 161/12 e dei relativi Piani di Utilizzo Attuativi, nell'ambito dello stesso progetto o prelevando il materiale dal deposito temporaneo, anche con necessità di trattamenti rientranti nella normale pratica industriale.

Laddove nessuna delle sopracitate procedure potrà essere effettuata il materiale sarà conferito in via preferenziale presso apposito impianto di recupero o, qualora non sia possibile, a discarica autorizzata.

L'allontanamento del materiale pertanto potrà occorrere qualora sussistano le seguenti motivazioni:

- I. per motivi ambientali, laddove la qualità ambientale del materiale è tale da doverne predisporre il conferimento a discarica autorizzata;
- II. per motivi tecnici, laddove la qualità tecnica del materiale è tale che non può essere reimpiegato ai fini progettuali neanche a seguito di trattamento quale la normale pratica industriale;

Sempre coerentemente a quanto visto per la fase di approvvigionamento, si cercherà di prediligere il conferimento ad impianto di recupero, riducendo al minimo i quantitativi di materiale da conferire a discarica.

In analogia a quanto visto in precedenza è possibile quindi schematizzare la metodologia seguita nella definizione del quadro sinottico relativo alla parte di terre scavate attraverso la Figura 3-2.

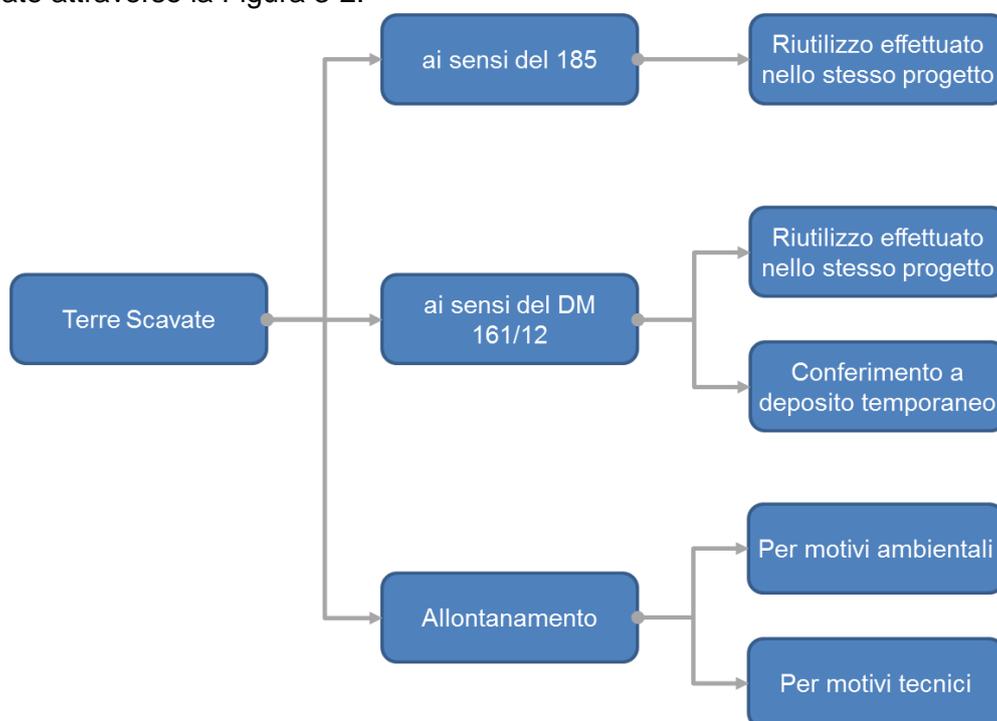


Figura 3-2 Flow chart procedurale relativo alle terre scavate nella realizzazione dei progetti

In conclusione, volendo ulteriormente schematizzare quanto previsto dal presente “Piano di Utilizzo – documento programmatico” è possibile fare riferimento Figura 3-3. Quanto riportato mostra, in via esemplificativa, l’applicazione dell’art.185, con lo scavo ed il riutilizzo senza alcuna pratica industriale - primi tre step del diagramma – e per i quali sarà prodotto un Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell’art. 185 del D.Lgs. 152/06. Il disavanzo sarà quindi conferito a deposito temporaneo (le cui caratteristiche e la cui durata è descritta e contenuta all’interno del presente PdU) – quarto step del diagramma. Il quinto e sesto step del diagramma rappresentano quei progetti che necessitano di Terre dal deposito temporaneo. Per tali progetti sarà quindi predisposto il Piano di Utilizzo Attuativo del presente PdU, ai sensi del D.M. 161/12, presentando apposita istanza.

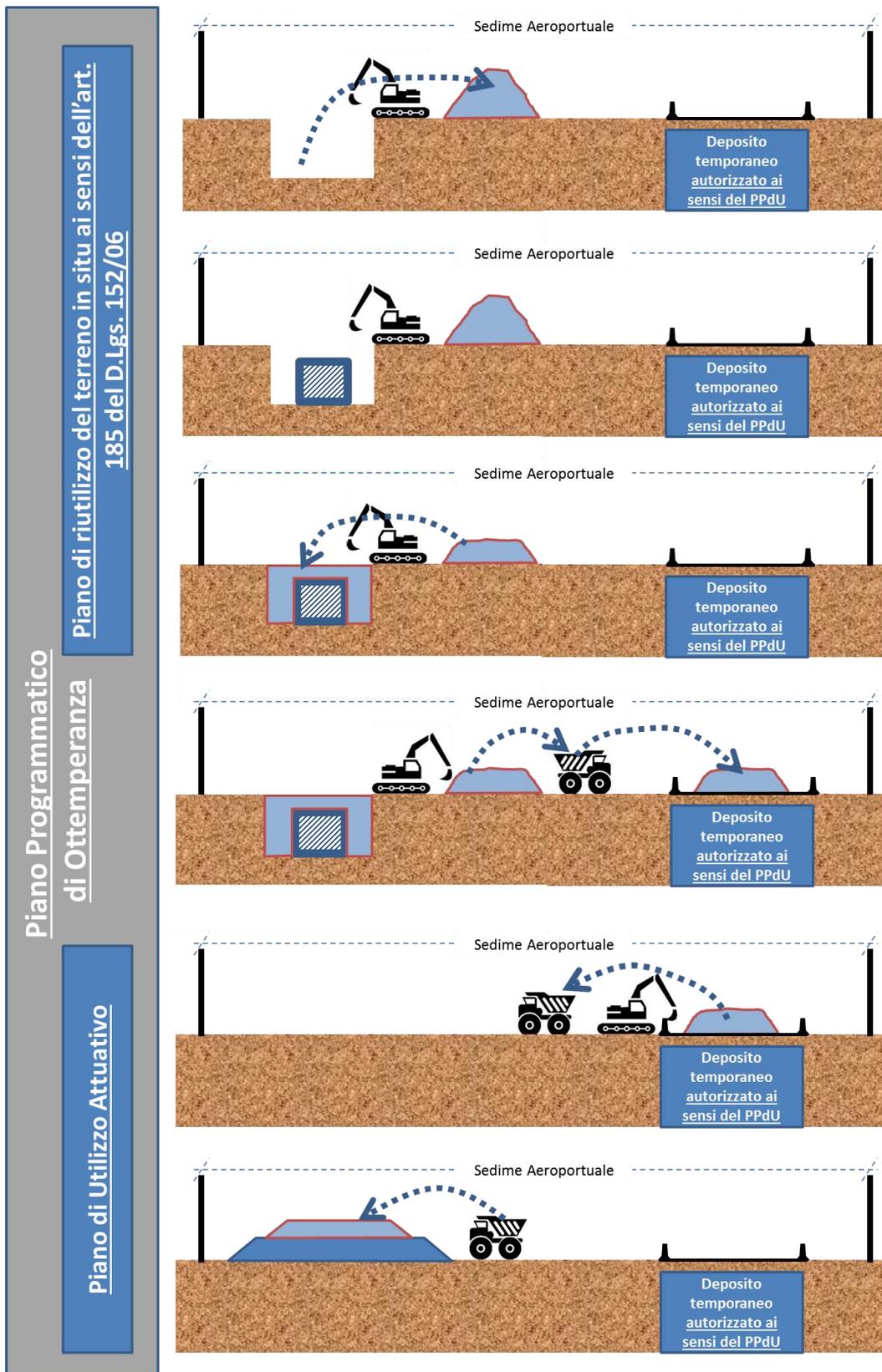


Figura 3-3 Esempio di applicazione logico-procedurale del “Piano di Utilizzo – documento programmatico”

3.2 I progetti da realizzare ai sensi del D.M. 161/2012

Nel presente paragrafo, vengono riportati, in via sintetica i progetti per i quali è applicabile la procedura ai sensi del D.M. 161/12 e per i quali è prevista la redazione di uno specifico Piano di Utilizzo Attuativo del presente “Piano di Utilizzo – documento programmatico”.

Nel prosieguo della presente trattazione verranno analizzati nel dettaglio i computi al fine di dimostrare l’effettiva necessità di tale modalità di gestione.

Secondo Stralcio	Progetto 41 - Parcheggio Addetti area est
	Progetto 6b - Raddoppio Taxiway Bravo - Via di rullaggio
	Progetto 26 - Svincolo in Area Est
Terzo Stralcio	Progetto 29 - People Mover

Tabella 3-1 Progetti per i quali è prevista la redazione del Piano di Utilizzo Attuativo

3.3 I progetti da realizzare ai sensi dell’art. 185 del D.Lgs. 152/06

Analogamente ai progetti visti nel paragrafo precedente, e con le medesime finalità precedentemente esposte, si riporta l’elenco dei progetti per i quali è applicabile l’articolo 185 del D.Lgs. 152/06.

Nel prosieguo della presente trattazione verranno analizzati nel dettaglio i computi al fine di dimostrare l’effettiva necessità di tale modalità di gestione.

Stralcio Zero	Progetto Y - Disoleatori Piste 1 e 2
	Progetto X - Cabine elettriche ed impianto luci pista
	Progetto 27 - Centrale AT/MT Sottostazione di Porto
Primo Stralcio	Progetto 16 - Riqualifica "Delta RWY e STRIP 16C/34C"
	Progetto 13 - Riqualifica Pista 3 e 16C/34C
	Progetto 19a - Estensione Piazzali 200
	Progetto 1 - Isola SERAM e nuovo varco doganale

	Progetto 2 - Piazzali Ovest - Demolizioni e 1 ^a Fase
Secondo Stralcio	Progetto 32 - Area centrale - Park Multipiano Modulo F
	Progetto 19b - Sistema aerostazioni lato Est - Piazzali AA/MM di pertinenza Area di Imbarco A
	Progetto 19c - Sistema aerostazioni lato Est - Opere di completamento delle infrastrutture landside ed airside: Area di Imbarco A ed Avancorpo T1
	Progetto 38 - Piazzali Ovest - 2 ^a Fase
	Progetto 19e - Riprotezione CBC AZ/Lost and Found
	Progetto 6a - Raddoppio Taxiway Bravo - Collettore nord
Terzo Stralcio	Progetto 19d - Sistema aerostazioni lato Est - Estensione T1, adeguamento Area di Imbarco C, ridefinizione nodo di collegamento A.I. C ed A.I. D
	Progetto 7 - Piazzali Area Tecnica AZ
	Progetto 5 - Estensione Piazzali zona Cargo
	Progetto 9 - Riprotezione piazzola prova motori
	Progetto 15 - Piazzali AA/MM in area ex Poste - Quadr.200
	Progetto 17 - Aerostazione T4 e Area di Imbarco J
	Progetto O+40 - Ampliamento Cargo City
	Progetto 17a – Demolizione/Riprotezione Palazzine MU
	Progetto 33 - Area est - Lunga sosta - Park Multipiano Modulo J
	Progetto 34 - Area est - Lunga sosta - Park Multipiano Modulo G

Tabella 3-2 Progetti per i quali è prevista la redazione del Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06

4 Siti di Produzione, Deposito ed Utilizzo

4.1 Procedura ai sensi del D.M. 161/12

4.1.1 Siti di produzione terre

Coerentemente a quanto sinora esposto si riportano i principali siti di Produzione ai sensi del D.M. 161/12. In particolare è possibile fare riferimento a quanto riportato sinteticamente in Tabella 4-1.

	P. 41	P. 6b	P. 29	Deposito Temporaneo	Totale
Quantità di Terre scavate [mc]	39.000	221.263	30.381	138.004	428.648

Tabella 4-1 Siti di Produzione ai sensi del D.M. 161/12

In totale la produzione di materiale da scavo è pari a 428.648 m³ di terre.

I Siti di Produzione dai quali verranno scavate terre che saranno poi gestite attraverso i Piani di Utilizzo Attuativi sono: il Progetto 41 - Parcheggio Addetti area est, per il quale è prevista una produzione di circa 39.000 m³, il Progetto 6b - Raddoppio Taxiway Bravo, per il quale sono previsti 221.263 m³ ed il Progetto 29 - People Mover per il quale è prevista una produzione di circa 30.381 m³ di terre.

I restanti volumi saranno prodotti dal sito di deposito temporaneo per un volume pari a 138.004 m³.

4.1.2 Siti di Utilizzo

I Siti di Utilizzo corrispondono, con eccezione del deposito temporaneo e del Progetto 26, ai siti di Produzione.

Progetti	P. 41	P 6b	P26	P 29	Totale
Quantità di Terre scavate [mc]	66.300	295.963	26.923	39.462	428.648

Tabella 4-2 Siti di utilizzo ai sensi del DM 161/12

In particolare, i volumi di materiali riutilizzati ai sensi del D.M. 161/12 sono pari a complessivi 428.648 m³.

I Siti di utilizzo alle quali verranno conferite le terre, che saranno poi gestite attraverso i Piani di Utilizzo Attuativi, sono: il Progetto 41 - Parcheggio Addetti area est, per il quale è previsto un riutilizzo di circa 66.300 m³, di cui 39.000 m³ prodotti nell'ambito del progetto stesso ed i restanti provenienti dall'area di deposito temporaneo, il Progetto 6b - Raddoppio Taxiway Bravo, per il quale sono previsti 295.963 m³ di riutilizzo, di cui 221.263 m³ dal progetto stesso ed i restanti 74.700 m³ dal deposito temporaneo, il Progetto 26 - Svincolo in Area Est per il quale è previsto l'utilizzo di 26.923 m³ provenienti interamente dal deposito temporaneo e, in ultimo, il Progetto 29 - People Mover per il quale è previsto un utilizzo di 39.462 m³, di cui 30.381 m³ di terre provenienti dal progetto stesso ed i restanti dal deposito temporaneo.

Il deposito temporaneo pertanto fornirà in totale 138.004 m³ di terre, esaurendosi completamente al termine dei lavori.

4.1.3 Il Siti deposito intermedio in attesa di utilizzo

Sono state inoltre individuate due aree da utilizzare quale deposito intermedio in attesa di riutilizzo del materiale, così come mostrato in Figura 4-1.



Figura 4-1 Aree di deposito temporaneo

Le volumetrie massime di materiali allocabili in corrispondenza delle due aree sono pari a circa 35.000 mc per l'area T1 e di circa 50.000 mc per l'area di deposito T2, in considerazione dei vincoli aeronautici da rispettare. Le altezze massime consentite per le due aree, sempre al fine di rispettare i vincoli aeronautici esistenti e garantire il normale esercizio dell'infrastruttura aeroportuale, sono state fissate a 3,5 metri.

L'utilizzo del deposito avverrà in maniera "dinamica" seguendo, cioè, le tempistiche previste dai diversi sottobilanci del Progetto di completamento di Fiumicino Sud.

Le modalità che verranno seguite nella gestione del deposito sono quelle definite ed illustrate al Par.3.1 (cfr. Figura 3-3). I quantitativi che verranno conferiti al deposito dai progetti sono quelli definiti nell'Appendice I della presente relazione.

Con riferimento ai progetti che ne faranno invece riutilizzo, le modalità e le quantità saranno dettagliate nei diversi Piani di Utilizzo attuativi ai sensi del DM 161/12, in conformità a quanto previsto dalla citata Appendice I.

4.2 Procedura ai sensi dell'art 185 D.Lgs. 152/06

In relazione a quanto espresso in premessa ed in coerenza alla normativa, il sito di produzione ed il sito di utilizzo ai sensi dell'art.185 D.Lgs. 152/06 coincidono.

Pertanto, è possibile esprimere tali relazioni attraverso una matrice siti di produzione siti di utilizzo, in cui sono presenti unicamente i fattori costituenti la diagonale principale.

		SITI DI UTILIZZO																										
		Y	X	27	16	13	19a	1	2	32	19b	19c	38	19e	6a	19d	7	5	9	15	17	O+40	17a	33	34			
SITI DI PRODUZIONE	Y	20.738																										
	X		14.835																									
	27			1.859																								
	16				103.772																							
	13					451.457																						
	19a						143.481																					
	1							19.267																				
	2								96.125																			
	32									16.207																		
	19b										75.009																	
	19c											68.803																
	38												75.846															
	19e													2.200														
	6a														10.300													
	19d															31.019												
	7																93.600											
	5																	126.943										
	9																		20.000									
	15																			78.000								
	17																				44.390							
O+40																					187.671							
17a																						18.000						
33																								0				
34																										0		

5 La caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo

5.1 Le caratterizzazioni effettuate

5.1.1 Determinazione delle indagini ai sensi del D.M. 161/12

5.1.1.1 Criteri di ubicazione dei punti d'indagine

Le ubicazioni dei punti di campionamento ambientale e le relative profondità di prelievo sono state definite sulla base dei volumi di terreno da movimentare secondo le indicazioni di progetto. Inoltre, è stata considerata l'omogeneità morfologica, litologica e di pressione antropica che caratterizza l'intera area di intervento.

Pertanto, la posizione dei punti di indagine si è basata su un modello di campionamento ragionato in funzione delle aree di intervento e della disposizione progettuale (diverse fasi di lavorazione e con differenti modalità di intervento).

5.1.1.2 Piano di indagine per la caratterizzazione ambientale

5.1.1.2.1 Stralcio Zero - Disoleatori piste 1 e 2 (P. Y)

La campagna di indagine ha incluso la realizzazione di 3 sondaggi geognostici a carattere ambientale. Sono stati raccolti 3 campioni di terreno (con prof. Piano di indagine per la caratterizzazione ambientale comprese tra 0,0-7,0 m da p.c.), in modo da consentire la verifica analitica delle concentrazioni chimiche. Le indagini sono state eseguite nei pressi dell'impronta dei futuri disoleatori identificati con il n. 4, n. 10 e n. 14 (i primi due più prossimi alla pista 1 e l'ultimo presso la pista 2).

Campione	Ambito di intervento	Prof. (m da p.c.)
PAMB1CA1DISO.4	Impianto n°4	0,00-7,00
PAMB1CA1DISO.10	Impianto n°10	0,00-5,00
PAMB1CA1DISO.14	Impianto n°14	0,00-7,00



Figura 5-1 Ubicazione dei punti di indagine

5.1.1.2.2 Stralcio Zero: Cabine elettriche e impianto luci pista (P. X)

La campagna di indagine ha incluso la realizzazione di 2 sondaggi geognostici a carattere ambientale. Sono stati raccolti 2 campioni di terreno per ciascuna esplorazione (con prof. comprese tra 0 - 2 m da p.c.), in modo da consentire la verifica analitiche delle concentrazioni chimiche. Le indagini sono state eseguite all'interno dell'impronta di ciascuna cabina di gestione del sistema elettrico prevista a progetto.

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)
P1-UPSA CA1	SISTEMA ELETTRICO PISTA DI VOLO	0,00-2,00
P2-UPSB CA1	SISTEMA ELETTRICO PISTA DI VOLO	0,00-2,00

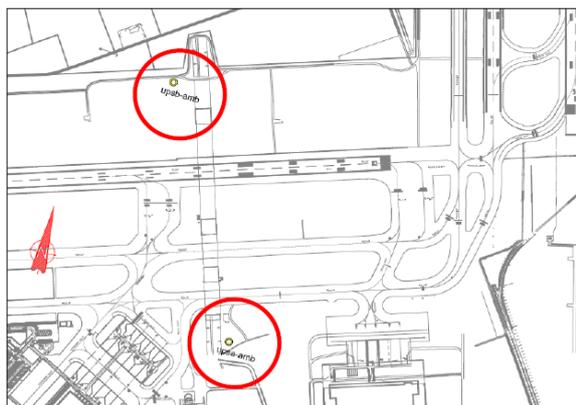


Figura 5-2 Ubicazione dei punti di indagine

5.1.1.2.3 Stralcio Zero: Centrale AT/MT – Sottostazione di Porto (P. 27)

La campagna di indagine ha incluso la realizzazione di 2 sondaggi geognostici a carattere ambientale. Sono stati raccolti 2 campioni di terreno (con prof. comprese tra 0,0-6,0 m da p.c.), in modo da consentire la verifica analitiche delle concentrazioni chimiche. Le indagini sono state eseguite nei pressi dell'impronta del futuro edificio di sottostazione.

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)
SAMB1 CA1	Sottostazione AT/MT	0.00-6.00
PAMB1 CA1	Sottostazione AT/MT	0.00-6.00



Figura 5-3 Ubicazione dei punti di indagine

5.1.1.2.4 Stralcio Primo: Riqualifica Delta RWY e STRIP 16C/34C (P. 16)

La campagna di indagine ha incluso la realizzazione di complessivi 45 scavetti a mano a carattere ambientale. Sono stati raccolti 45 campioni totali di terreno (con prof. comprese tendenzialmente tra 0,0-0.5 m da p.c.) nelle aree di scavo, interessate principalmente da attività di scotico e sbancamento superficiale, in modo da consentire la verifica analitiche delle concentrazioni chimiche.

Sempre nelle aree di progetto sono stati, inoltre, raccolti 21 campioni con prelievi di n. 3 campioni di terreno (a 0.5 m da p.c.; a -0,5 m) per le 13 verticali a scavo esplorativo eseguite.

Campione	Ambito	n° prelievi	Prof. (m da p.c.)
PC-A585T-1	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-2	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-3	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-4	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-5	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-6	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-7	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-8	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-9	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-10	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-11	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-12	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-13	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-14	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-15	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-16	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-17	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-18	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-19	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-20	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-21	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-22	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-23	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-24	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-25	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-26	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-27	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-28	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-29	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-30	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-31	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-32	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-33	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-34	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-35	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-36	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-37	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-38	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-39	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-40	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-41	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-42	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-43	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-44	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50
PC-A585T-45	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	1	0,20-0,50

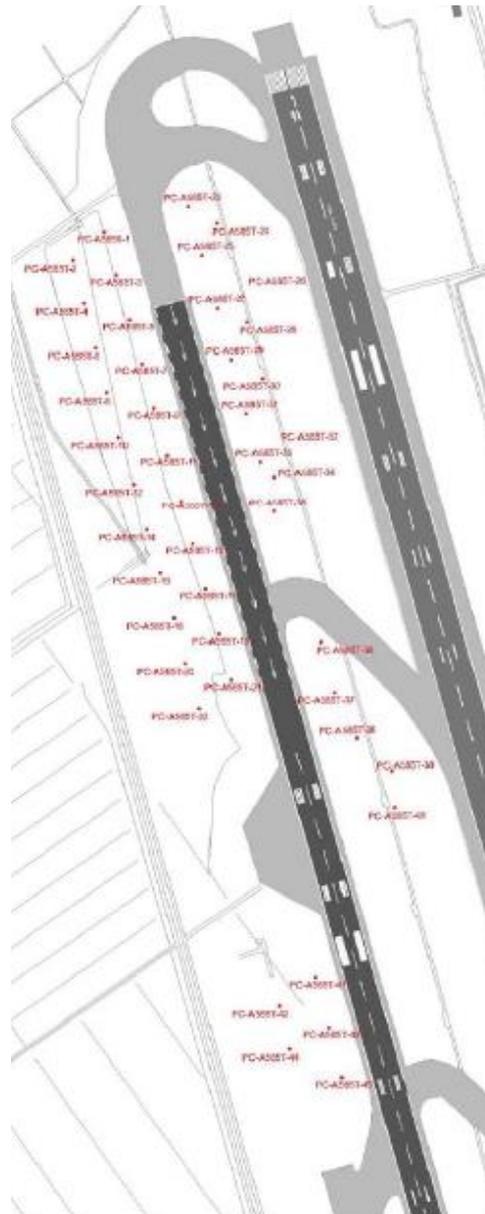


Figura 5-4 Ubicazione dei punti di indagine - esempio

5.1.1.2.5 Stralcio Primo: Riqualifica Pista 3 e 16C/34C (P. 13)

La campagna di indagine ha incluso la realizzazione di complessivi 12 sondaggi a carotaggio, 58 pozzetti esplorativi e 96 scavetti a mano a carattere ambientale.

Sono stati raccolti 234 campioni totali di terreno nelle aree di scavo in modo da consentire la verifica analitiche delle concentrazioni chimiche (con prof. comprese tendenzialmente tra 0,0-0,5 m da p.c. e sino a circa 2,0 m da p.c. per i sondaggi nella parte pavimentata e per i pozzetti lungo i collettori idraulici).

Sono stati effettuati 25 ulteriori scavetti esplorativi con la raccolta di 25 campioni nelle aree interessate dal progetto.

Campione	Ambito	n° prelievi	Prof. (m da p.e.)
PC-W-1	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-2	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-3	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-4	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-5	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-6	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-7	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-8	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-9	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-10	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-11	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-12	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-13	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-14	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-15	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-16	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-17	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-18	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-19	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-20	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-21	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-22	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-23	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-24	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-25	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-26	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5
PC-W-27	Pista 3 - Strip 80-130 W	1	0,0-0,5

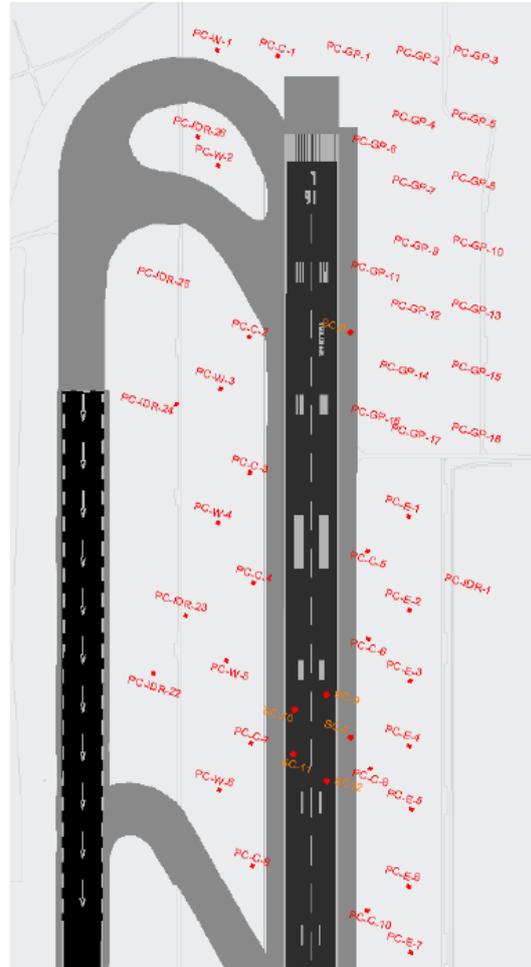


Figura 5-5 Ubicazione dei punti di indagine - esempio

5.1.1.2.6 Stralcio Primo: Estensione Piazzali 200 (P. 19a)

Le ubicazioni dei punti di campionamento ambientale sono state definite secondo delle maglie regolari in base all'estensione delle aree di progetto seguendo un modello statistico con lo scopo di ottenere, prima della fase di scavo, un esaustivo grado di conoscenza dei requisiti ambientali.

La campagna di indagine ha incluso la realizzazione di complessivi 4 sondaggi a carotaggio, 15 pozzetti esplorativi e 13 scavetti a mano a carattere ambientale.

Sono stati raccolti 51 campioni totali di terreno (con prof. comprese tendenzialmente tra 0,0-2,0 m da p.c.), in modo da consentire la verifica analitiche delle concentrazioni chimiche.

Campione	Ambito	n° prelievi	Prof. (m da p.c.)
PC-A446X-1	Area piazzali HubEst	2	0.20-1.00; 1.00-2.00
PC-A446X-10	Area piazzali HubEst	2	1.00-2.00; 0.30-1.00
PC-A446X-11	Area piazzali HubEst	2	1.00-2.00; 0.20-1.00
PC-A446X-12	Area piazzali HubEst	2	0.30-1.00; 1.00-2.00
PC-A446X-13	Area piazzali HubEst	2	0.30-1.00; 1.10-1.80
PC-A446X-14	Area piazzali HubEst	2	0.30-1.30; 1.50-2.00
PC-A446X-15	Area piazzali HubEst	2	0.30-1.20; 1.30-1.90
PC-A446X-2	Area piazzali HubEst	2	0.30-1.00; 1.00-2.00
PC-A446X-3	Area piazzali HubEst	2	0.30-1.00; 1.00-2.00
PC-A446X-4	Area piazzali HubEst	2	0.30-1.00; 1.00-2.00
PC-A446X-5	Area piazzali HubEst	2	0.20-1.00; 1.00-2.00
PC-A446X-6	Area piazzali HubEst	2	0.40-1.00; 1.00-2.00
PC-A446X-7	Area piazzali HubEst	2	0.20-1.00; 1.00-2.00
PC-A446X-8	Area piazzali HubEst	2	1.00-2.00; 0.40-1.00
PC-A446X-9	Area piazzali HubEst	2	1.00-2.00; 0.30-1.00
SC-A446X-1	Area piazzali HubEst	2	0.50-1.00; 1.00-1.80
SC-A446X-2	Area piazzali HubEst	1	1.00-2.00
SC-A446X-3	Area piazzali HubEst	2	0.40-1.00; 1.00-2.00
SC-A446X-4	Area piazzali HubEst	3	0.70-1.20; 1.60-2.30; 4.00-5.00
PS43	T.O.5	1	0,30-0,50
PS44	T.O.5	1	0,30-0,50
PS45	T.O.5	1	0,30-0,50
PS46	T.O.5	1	0,30-0,50
PS47	T.O.5	1	0,30-0,50
PS48	T.O.5	1	0,30-0,50
PS49	T.O.5	1	0,30-0,50
PSCE2	T.O.5	1	0,30-0,50

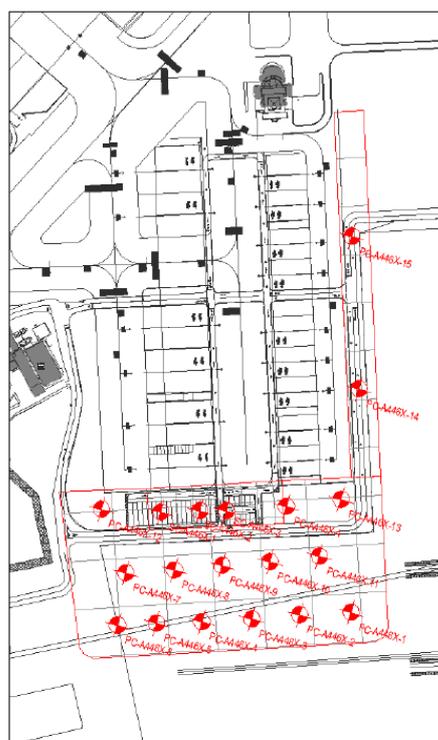


Figura 5-6 Ubicazione dei punti di indagine - esempio

5.1.1.2.7 Stralcio Primo: Isola Seram e nuovo varco doganale (P. 1)

La campagna di indagine ha incluso la realizzazione di complessivi 13 sondaggi o pozzetti geognostici a carattere ambientale.

Sono stati raccolti 26 campioni totali di terreno (con prof. comprese tra 0,0-4,0 m da p.c.), in modo da consentire la verifica analitiche delle concentrazioni chimiche.

Campione	Ambito	n° prelievi	Prof. (m da p.c.)
PC-A495X-1	Area Seram	2	0,30-1,00; 1,00-2,00
PC-A495X-2	Area Seram	2	0,20-1,00; 1,00-2,00
PC-A495X-3	Area Seram	2	0,30-1,00; 1,00-2,00
PC-A495X-4	Area Seram	2	0,20-1,00; 1,00-2,00
PC-A495X-5	Area Seram	2	0,20-1,00; 1,00-2,00
PC-A495X-6	Area Seram	2	0,30-1,00; 1,00-2,00
PC-A495X-7	Area Seram	2	0,30-1,00; 1,00-2,00
PC-A495X-8	Area Seram	2	0,40-1,00; 1,00-2,00
SC-A495X-1	edificio Gomme	3	1,00-2,00; 2,00-3,00; 3,00-4,00;
SC-A495X-2	edificio Gomme	3	1,00-2,00; 3,50-4,20; 4,50-5,50;
SC-A495X-3	nuovo Varco 1	2	0,50-1,00; 1,00-2,00
PS57	T.E.7	1	0,00-0,50
PS58	T.E.7	1	0,00-0,50

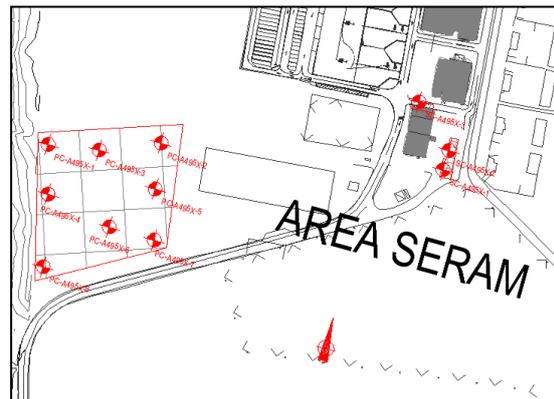


Figura 5-7 Ubicazione dei punti di indagine - esempio

5.1.1.2.8 Stralcio Primo: Piazzale Ovest – Demolizioni e 1° fase (P 2)

La campagna di indagine ha incluso la realizzazione di complessivi 37 sondaggi a carotaggio e 2 pozzetti esplorativi a carattere ambientale.

Sono stati raccolti 77 campioni totali di terreno (con prof. comprese tendenzialmente tra 0,0-2,0 m da p.c.), in modo da consentire la verifica analitiche delle concentrazioni chimiche.

Campione	Ambito	n° prelievi	Prof. (m da p.c.)
SC-A496X-1	Area demolizioni piazzali Ovest	2	0,20-1,00; 1,00-2,00
SC-A496X-2	Area demolizioni piazzali Ovest	2	0,20-1,00; 1,00-2,00
SC-A496X-3	Area demolizioni piazzali Ovest	2	0,30-1,00; 1,00-2,00
SC-A496X-4	Area demolizioni piazzali Ovest	2	0,40-1,00; 1,00-2,00
SC-A496X-5	Area demolizioni piazzali Ovest	2	0,20-1,00; 1,00-2,00
SC-A496X-6	Area demolizioni piazzali Ovest	2	0,20-1,00; 1,00-2,00
SC-A496X-7	Area demolizioni piazzali Ovest	2	0,50-1,00; 1,00-2,00
SC-A496X-8	Area demolizioni piazzali Ovest	2	0,20-1,00; 1,00-2,00
SC-A496X-9	Area demolizioni piazzali Ovest	2	0,30-1,00; 1,00-2,00
SC-A496X-10	Area demolizioni piazzali Ovest	2	0,40-0,90; 1,00-2,00
SC-A497V-1	Area piazzali Ovest	2	0,60-1,10; 1,10-2,00
SC-A497V-2	Area piazzali Ovest	2	0,50-1,10; 1,10-2,00
SC-A497V-3	Area piazzali Ovest	2	0,60-1,10; 1,10-2,00
SC-A497V-4	Area piazzali Ovest	2	0,50-1,10; 1,10-2,00
SC-A497V-5	Area piazzali Ovest	2	0,60-1,10; 1,10-2,00
SC-A497V-6	Area piazzali Ovest	2	0,80-1,20; 1,20-2,00
SC-A497V-7	Area piazzali Ovest	2	0,60-1,20; 1,20-2,00
SC-A497V-8	Area piazzali Ovest	2	0,70-1,20; 1,20-2,00
SC-A497V-9	Area piazzali Ovest	2	0,60-1,10; 1,10-2,00
SC-A497V-10	Area piazzali Ovest	2	0,80-1,20; 1,30-2,00
SC-A497V-11	Area piazzali Ovest	2	0,40-1,20; 1,20-2,00
SC-A497V-12	Area piazzali Ovest	2	0,20-1,00; 1,00-2,00
SC-A497V-13	Area piazzali Ovest	2	0,50-1,10; 1,10-2,00
SC-A497V-14	Area piazzali Ovest	2	0,75-1,50; 1,50-2,00
SC-A497V-15	Area piazzali Ovest	2	0,60-1,30; 1,30-2,00
SC-A497V-16	Area piazzali Ovest	2	0,30-1,20; 1,30-2,00
SC-A497V-17	Area piazzali Ovest	2	0,30-1,20; 1,20-2,00
SC-A497V-18	Area piazzali Ovest	2	0,50-1,20; 1,20-2,00
SC-A497V-19	Area piazzali Ovest	2	0,40-1,30; 1,30-2,00
SC-A497V-20	Area piazzali Ovest	2	0,60-1,20; 1,20-2,00
SC-A497V-21	Area piazzali Ovest	2	0,30-1,00; 1,00-2,00
SC-A497V-22	Area piazzali Ovest	2	0,50-1,00; 1,30-2,00
SC-A497V-23	Area piazzali Ovest	2	0,60-1,20; 1,30-2,00
SC-A497V-24	Area piazzali Ovest	3	0,40-1,00; 1,00-2,00; 4,00-5,00
SC-A497V-25	Area piazzali Ovest	2	0,40-1,00; 1,00-2,00
SC-A497V-26	Area piazzali Ovest	2	0,40-1,00; 1,00-2,00
SC-A497V-27	Area piazzali Ovest	2	0,50-1,20; 1,20-2,00
PS68	T.E.1	1	0,00-0,50
PS69	T.E.1	1	0,00-0,50
PS49	T.E.9	1	0,00-0,50
PS50	T.E.9	1	0,00-0,50
PS51	T.E.9	1	0,00-0,50

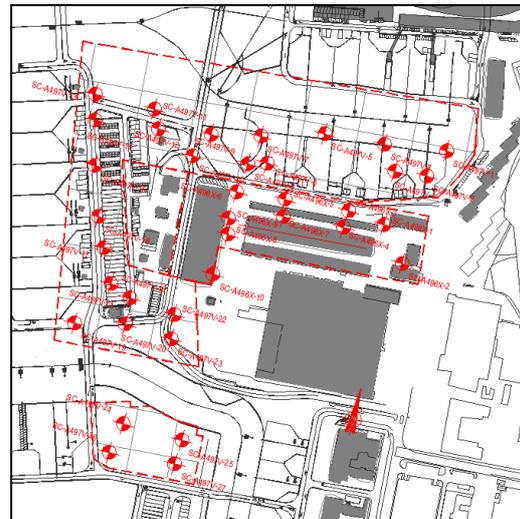


Figura 5-8 Ubicazione dei punti di indagine - esempio

5.1.1.3 Metodica di campionamento

Le indagini ambientali in sito sono state effettuate secondo le prescrizioni della normativa (D.Lgs. 152/06, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 2) e in accordo anche con le disposizioni del D.M. 161/2012, con metodi di scavo a secco, in modo idoneo a prelevare campioni incontaminati ed evitando l'immissione nel sottosuolo di composti estranei e adottando particolari accorgimenti durante ogni manovra (uso di rivestimenti, scarpe non verniciate, eliminazione di gocciolamenti, pulizia dei contenitori, pulizia di tutti le parti delle attrezzature tra un campione e l'altro).

La caratterizzazione ambientale è stata eseguita mediante scavo esplorativo (pozzetti o trincee).

I campioni prelevati sono compositi, secondo i criteri di quartatura descritti in normativa, e sono rappresentativi dell'intero strato indagato, essendo formati da più incrementi presi lungo la stessa verticale individuata.

Il terreno è stato prima privato della sua frazione di particelle o materiale con diametro maggiore di 2 cm e, successivamente, le determinazioni analitiche in laboratorio sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

Le concentrazioni dei parametri analizzati sono state poi determinate riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro seguendo il D.Lgs. 152/2006 (Parte Quarta, Titolo V, Allegato 2).

Infine le analisi di laboratorio sui campioni sono state effettuate secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite. Allo scopo deve essere pertanto previsto il ricorso a laboratori di analisi certificati ai sensi della normativa vigente in modo conforme a quanto richiesto dalla UNI CEN EN ISO 17025.

5.1.1.4 Analisi chimiche di laboratorio

	Disoleatori piste 1 e 2 (P. y)	Cabine elettriche e impianto luci pista (P. X)	Centrale AT/MT – Sottostazione di Porto (P. 27)	Riqualfica Delta RWY e STRIP 16C/34C (P 16)	Riqualfica Pista 3 e 16C/34C (P 13)	Hub Est – Piazzali 200 (P 19a)	Isola Seram e nuovo varco doganale (P 1)	Piazzale Ovest – Demolizioni e 1° fase (P 2)
Arsenico (As)	X	X	X	X	X	X	X	X
Cadmio (Cd)	X	X	X	X	X	X	X	X
Cobalto (Co)	X	X	X	X	X	X	X	X
Cromo (Cr) totale	X	X	X	X	X	X	X	X
Cromo (Cr) VI	X	X	X	X	X	X	X	X

	Disoleatori piste 1 e 2 (P. y)	Cabine elettriche e impianto luci pista (P. X)	Centrale AT/MT – Sottostazione di Porto (P. 27)	Riqualifica Delta RWY e STRIP 16C/34C (P 16)	Riqualifica Pista 3 e 16C/34C (P 13)	Hub Est – Piazzali 200 (P 19a)	Isola Seram e nuovo varco doganale (P 1)	Piazzale Ovest – Demolizioni e 1° fase (P 2)
Mercurio (Hg)	X	X	X	X	X	X	X	X
Nichel (Ni)	X	X	X	X	X	X	X	X
Piombo (Pb)	X	X	X	X	X	X	X	X
Rame (Cu)	X	X	X	X	X	X	X	X
Zinco (Zn)	X	X	X	X	X	X	X	X
idrocarburi pesanti (C>12)	X	X	X	X	X	X	X	X
Benzene	X	X	X	X	X	X	X	X
Etilbenzene	X	X	X	X	X	X	X	X
Stirene	X	X	X	X	X	X	X	X
Toluene	X	X	X	X	X	X	X	X
xilene	X	X	X	X	X	X	X	X
(m+p)-xilene	X	X	X	X	X	X	X	X
xileni	X	X	X	X	X	X	X	X
Sommatoria organici aromatici	X	X	X	X	X	X	X	X
Benzo(a)antracene	X	X	X	X	X	X	X	X
Benzo(a)pirene	X	X	X	X	X	X	X	X
Benzo(b)fluorantene	X	X	X	X	X	X	X	X
Benzo(k)fluorantene	X	X	X	X	X	X	X	X
Benzo(g,h,i)perilene	X	X	X	X	X	X	X	X
Crisene	X	X	X	X	X	X	X	X
Dibenzo(a,e)pirene	X	X	X	X	X	X	X	X
Dibenzo(a,i)pirene	X	X	X	X	X	X	X	X
Dibenzo(a,l)pirene	X	X	X	X	X	X	X	X
Dibenzo(a,h)pirene	X	X	X	X	X	X	X	X
Dibenzo(a,h)antracene	X	X	X	X	X	X	X	X
Indeno(1,2,3-cd)pirene	X	X	X	X	X	X	X	X
Pirene	X	X	X	X	X	X	X	X
Ipa Totali	X	X	X	X	X	X	X	X
Vanadio (V)	X	X	X	X	X	X	X	X
idrocarburi leggeri (C<12)	X	X	X	X	X	X	X	X
Amianto					X	X	X	X

Tabella 5-1 Quadro sinottico degli analiti caratterizzati

Sono stati inoltre eseguiti dei test di cessione ed in particolare:

- un test eseguito su uno dei 3 prelievi per il progetto “Disoleatori piste 1 e 2”;
- un test eseguito su uno dei 2 prelievi per il progetto “Cabine elettriche e impianto luci pista”;
- un test eseguito su uno dei 2 prelievi per il progetto “Centrale AT/MT – Sottostazione di Porto”;
- otto test eseguiti per il progetto “Riqualifica Delta RWY e STRIP 16C/34C”;
- venticinque test eseguiti per il progetto “Riqualifica Pista 3 e 16C/34C”;

- cinque test eseguiti per il progetto “Estensione Piazzali 200”
- uno per il progetto “Stralcio Primo: Isola Seram e nuovo varco doganale”
- due per il progetto “Piazzale Ovest – Demolizioni e 1^ fase”

I test di cessione non sono stati eseguiti su tutti i prelievi effettuati per progetto in considerazione dell’omogeneità del sito. Si è, inoltre, fatto riferimento agli allegati 2 e 3 del D.M. febbraio 1998 e s.m.i., che si riferiscono alla preparazione degli eluati ed ai parametri da considerare per la prova qualitativa del materiale inerte o non pericoloso.

5.1.2 Caratteristiche chimiche per la qualificazione del materiale di scavo

5.1.2.1 Sintesi dei risultati delle caratterizzazioni

I risultati delle caratterizzazioni sono rappresentati nei seguenti paragrafi in forma sintetica, utilizzando la forma tabellare, in cui sono aggiunte diverse colorazioni per evidenziare eventuali superamenti della concentrazione di sostanze contaminanti, riscontrati a seguito delle indagini di laboratorio, rispetto ai limiti di cui alla Tabella 1 dell’Allegato 5 della Parte IV al Titolo V del D. Lgs. 152/2006.

Con segno in verde è indicato il completo rispetto delle CSC, in giallo sono indicati i superamenti di colonna A ed in rosso della colonna B. In grigio infine i parametri che non sono stati analizzati secondo la scelta del set di parametri individuato.

Nel caso di superi, nelle colonne delle classi analitiche viene indicata la sigla chimica di uno o più parametri che hanno determinato il superamento delle CSC.

5.1.2.1.1 Stralcio Zero - Disoleatori piste 1 e 2 (P. Y)

Tutti i campioni analizzati in laboratorio risultano conformi ai limiti di CSC stabiliti dalla colonna A della Tabella 1 dell’Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/06.

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Composti inorganici - metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi
PAMB1 CA1 DISO.4	Impianto n°4	0,00-7,00				
PAMB1 CA1 DISO.10	Impianto n°10	0,00-5,00				
PAMB1 CA1 DISO.14	Impianto n°14	0,00-7,00				

Tabella 5-2 Sintesi dei campioni raccolti e dei superamenti delle CSC per il progetto “Disoleatori piste 1 e 2”

Anche il test di cessione ha dato risultati positivi.

5.1.2.1.2 Stralcio Zero: Cabine elettriche e impianto luci pista (P. X)

Tutti i campioni analizzati in laboratorio risultano conformi ai limiti di CSC stabiliti dalla colonna A della Tabella 1 dell’Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/06.

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Composti inorganici - metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi
P1-UPSA CA1	SISTEMA ELETTRICO PISTA DI VOLO	0,00-2,00				
P2-UPSB CA1	SISTEMA ELETTRICO PISTA DI VOLO	0,00-2,00				

Tabella 5-3 Sintesi dei campioni raccolti e dei superamenti delle CSC per il progetto “Cabine elettriche e impianto luci pista”

Anche il test di cessione ha dato risultati positivi.

5.1.2.1.3 Stralcio Zero: Centrale AT/MT – Sottostazione di Porto (P. 27)

Tutti i campioni analizzati in laboratorio risultano conformi ai limiti di CSC stabiliti dalla colonna A della Tabella 1 dell’Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/06.

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Composti inorganici - metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi
SAMB1 CA1	Sottostazione AT/MT	0.00-6.00				
PAMB1 CA1	Sottostazione AT/MT	0.00-6.00				

Tabella 5-4 Sintesi dei campioni raccolti e dei superamenti delle CSC per il progetto “Centrale AT/MT – Sottostazione di Porto”

Anche il test di cessione ha dato risultati positivi.

5.1.2.1.4 Stralcio Primo: Riqualfica Delta RWY e STRIP 16C/34C (P. 16)

Tutti i campioni analizzati in laboratorio risultano conformi ai limiti di CSC stabiliti dalla colonna A della Tabella 1 dell’Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/06.

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-A585T-1	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-2	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-3	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-4	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-5	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-6	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-7	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-8	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-9	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-10	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-11	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-12	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-13	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-14	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-15	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-16	Riqualfica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-A585T-17	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-18	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-19	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-20	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-21	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-22	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-23	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-24	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-25	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-26	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-27	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-28	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-29	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-30	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-31	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-32	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-33	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-34	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-35	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-36	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-37	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-38	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-39	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-40	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-41	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-42	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-43	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-44	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PC-A585T-45	Riqualifica Delta RWY Strip 16C/34C	0.20-0.50					
PP-CE1_CA1	Scavo deposito E.O.6	0,0-0,5;					
PP-CE1_CA2	Scavo deposito E.O.6	1,0-2,0;					
PP-CE1_CA3	Scavo deposito E.O.6	3,0-3,5					
PP-CE2_CA1	Scavo deposito E.O.6	0,0-0,5;					
PP-CE2_CA2	Scavo deposito E.O.6	1,0-2,0;					
PP-CE2_CA3	Scavo deposito E.O.6	3,0-3,5					
PP-CE3_CA1	Scavo deposito E.O.5	0,0-0,5;					
PP-CE3_CA2	Scavo deposito E.O.5	1,0-2,0;					
PP-CE3_CA3	Scavo deposito E.O.5	3,0-3,5					
PP-CE4_CA1	Scavo deposito E.O.5	0,0-0,5;					

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PP-CE4_CA2	Scavo deposito E.O.5	1,0-2,0;					
PP-CE4_CA3	Scavo deposito E.O.5	3,0-3,5					
PP-CE5_CA1	Scavo deposito E.O.5	0,0-0,5;					
PP-CE5_CA2	Scavo deposito E.O.5	1,0-2,0;					
PP-CE5_CA3	Scavo deposito E.O.5	3,0-3,5					
PP-CE6_CA1	Scavo deposito E.O.5	0,0-0,5;					
PP-CE6_CA2	Scavo deposito E.O.5	1,0-2,0;					
PP-CE6_CA3	Scavo deposito E.O.5	3,0-3,5					
PP-CE7_CA1	Scavo deposito E.O.5	0,0-0,5;					
PP-CE7_CA2	Scavo deposito E.O.5	1,0-2,0;					
PP-CE7_CA3	Scavo deposito E.O.5	3,0-3,5					

Tabella 5-5 Sintesi dei campioni raccolti e di eventuali superamenti delle CSC nelle aree di scavo per il progetto “riqualifica “Delta” RWY Strip 16C/34C”

Anche il test di cessione ha dato risultati positivi.

5.1.2.1.5 Stralcio Primo: Riqualfica Pista 3 e 16C/34C (P. 13)

I risultati della caratterizzazione hanno condotto ai seguenti risultati:

- il 100% dei 234 campioni analizzati in laboratorio e prelevati nelle aree di scavo risultano conformi ai limiti di CSC stabiliti dalla colonna B della Tabella 1 dell’Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/06;
- sono presenti nei diversi ambiti alcuni superamenti in concentrazioni soprattutto di taluni metalli pesanti (Arsenico, Piombo e Mercurio) superiori ai valori soglia di colonna A così distribuiti:
 - a) su 64 prelievi ambientali lungo la fascia Strip 80-130 NordEst e SudEst risultano 22 campioni con tenori diversamente distribuiti in Arsenico, Piombo e Mercurio di poco superiori ai limiti di CSC fissati per i siti a destinazione d’uso verde residenziale;
 - b) su 42 campioni prelevati lungo la fascia Strip 50-80 Est e Ovest sono emersi 16 analisi con concentrazioni soprattutto in Piombo ed Arsenico sempre di poco superiori ai limiti di CSC fissati per i siti a destinazione d’uso verde residenziale; alcuni di questi (4 campioni) hanno evidenziato anche un’anomalia chimica in un composto aromatico policiclico (Benzoantracene);
 - c) anche nel caso dei prelievi (in totale 52) effettuati in prossimità dei futuri scavi per nuovi collettori idraulici sono stati evidenziati alcuni superamenti (in 30 campioni) delle CSC di colonna A riferiti a 2 metalli pesanti (Piombo e Mercurio) diversamente distribuiti;
 - d) sui 27 campioni prelevati in fascia Strip 80-130 Ovest sono stati evidenziate in analisi 8 aliquote con concentrazioni in metalli pesanti (Piombo ed Arsenico) di poco superiori ai limiti di CSC fissati per i siti a destinazione d’uso verde residenziale;

- e) dalle analisi sui 37 campioni lungo fascia Strip 80-130 Est, sono emersi 24 prelievi con concentrazioni in Piombo soprattutto di poco superiori al valore soglia di CSC per i siti a destinazione d'uso verde residenziale;
- f) i 12 campioni prelevati in area pavimentata risultano tutti conformi alle CSC individuati per i siti a destinazione verde (colonna A);
- la totalità dei campioni (25 analisi) prelevati nelle aree dei terrapieni risulta ampiamente conforme ai limiti di CSC stabiliti dalla colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/06; solo 1 campione (PPCE11 in T.0.7) risulta con concentrazione in Arsenico di poco superiori ai valori soglia di colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/06;
- per quanto riguarda i rilievi analitici con il test di cessione, per la verifica dei requisiti ambientali dei materiali di scavo idonei al riutilizzo ai sensi del D.L. 69/2013, si evidenzia il completo rispetto dei limiti previsti dalla normativa di riferimento.

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
SC-A597x-1	Pavimentato	0,10-1,00					
SC-A597x-2	Pavimentato	0,05-1,00					
SC-A597x-3	Pavimentato	0,30-1,50					
SC-A597x-4	Pavimentato	0,30-1,50					
SC-A597x-5	Pavimentato	0,40-1,30					
SC-A597x-6	Pavimentato	0,05-1,30					
SC-A597x-7	Pavimentato	0,50-0,90					
SC-A597x-8	Pavimentato	0,40-1,30					
SC-A597x-9	Pavimentato	0,50-1,00					
SC-A597x-10	Pavimentato	1,05-1,50					
SC-A597x-11	Pavimentato	1,40-2,00					
SC-A597x-12	Pavimentato	1,00-2,00					

Tabella 5-6 Sintesi dei 12 campioni raccolti su area pavimentata per il progetto "Riquifica Pista 3 e 16C/34C"

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-GP-1	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-1	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	As				
PC-GP-2	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-2	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Hg				
PC-GP-3	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-3	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-4	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-4	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-GP-5	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-5	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-6	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-6	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Hg				
PC-GP-7	aree N-S lato E	0,0-1,0 m	Hg				
PC-GP-7	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-8	aree N-S lato E	0,0-1,0 m	As, Hg				
PC-GP-8	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Hg				
PC-GP-9	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-9	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-10	aree N-S lato E	0,0-1,0 m	Hg				
PC-GP-10	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-11	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-11	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Hg				
PC-GP-12	aree N-S lato E	0,0-1,0 m	Hg				
PC-GP-12	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Hg				
PC-GP-13	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-13	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Pb				
PC-GP-14	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-14	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-15	aree N-S lato E	0,0-1,0 m	Hg				
PC-GP-15	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-16	aree N-S lato E	0,0-1,0 m	As, Pb				
PC-GP-16	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-17	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-17	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Pb				
PC-GP-18	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-18	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-19	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-19	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-20	aree N-S lato E	0,0-1,0 m	Hg				
PC-GP-20	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-21	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-21	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-22	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-22	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Hg				
PC-GP-23	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-23	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Hg				
PC-GP-24	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-GP-24	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	As				
PC-GP-25	aree N-S lato E	0,0-1,0 m	Hg				
PC-GP-25	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-26	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-26	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Hg				
PC-GP-27	aree N-S lato E	0,0-1,0 m	Hg				
PC-GP-27	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-28	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-28	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-29	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-29	aree N-S lato E	1,0-2,0 m	Hg				
PC-GP-30	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-30	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-31	aree N-S lato E	0,0-1,0 m					
PC-GP-31	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					
PC-GP-32	aree N-S lato E	0,0-1,0 m	Pb				
PC-GP-32	aree N-S lato E	1,0-2,0 m					

Tabella 5-7 Sintesi dei 64 campioni raccolti su su fascia Strip 80-130 NordEst e SudEst - per il progetto "Riqualfifica Pista 3 e 16C/34C"

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-C-1	Strip 50-80	0,0-0,5 m			Benzo(a)antr.		
PC-C-2	Strip 50-80	0,0-0,5 m	Pb, Hg		Benzo(a)antr.		
PC-C-3	Strip 50-80	0,0-0,5 m	As		Benzo(a)antr.		
PC-C-4	Strip 50-80	0,0-0,5 m	Pb		Benzo(a)antr.		
PC-C-5	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-6	Strip 50-80	0,0-0,5 m	Pb				
PC-C-7	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-8	Strip 50-80	0,0-0,5 m	As				
PC-C-9	Strip 50-80	0,0-0,5 m	Pb, Hg				
PC-C-10	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-11	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-12	Strip 50-80	0,0-0,5 m	Hg				
PC-C-13	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-14	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-15	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-16	Strip 50-80	0,0-0,5 m	As, Pb				
PC-C-17	Strip 50-80	0,0-0,5 m	As, Pb				

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-C-18	Strip 50-80	0,0-0,5 m	As, Pb				
PC-C-19	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-20	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-21	Strip 50-80	0,0-0,5 m	As, Pb				
PC-C-22	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-23	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-24	Strip 50-80	0,0-0,5 m	Pb				
PC-C-25	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-26	Strip 50-80	0,0-0,5 m	Co, Pb				
PC-C-27	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-28	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-29	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-30	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-31	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-32	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-33	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-34	Strip 50-80	0,0-0,5 m	As, Pb				
PC-C-35	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-36	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-37	Strip 50-80	0,0-0,5 m	Pb				
PC-C-38	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-39	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-40	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-41	Strip 50-80	0,0-0,5 m					
PC-C-42	Strip 50-80	0,0-0,5 m					

Tabella 5-8 Sintesi dei 42 campioni raccolti su fascia Strip 50-80 Est e Ovest per il progetto
“Riqualifica Pista 3 e 16C/34C”

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-IDR-1	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb				
PC-IDR-1	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Pb				
PC-IDR-2	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb				
PC-IDR-2	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Pb				
PC-IDR-3	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb				
PC-IDR-3	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Hg				
PC-IDR-4	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb				
PC-IDR-4	Scavi IDR	1,0-2,0 m					
PC-IDR-5	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-5	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Pb				

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-IDR-6	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb				
PC-IDR-6	Scavi IDR	1,0-2,0 m					
PC-IDR-7	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-7	Scavi IDR	1,0-2,0 m					
PC-IDR-8	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-8	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Hg				
PC-IDR-9	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-9	Scavi IDR	1,0-2,0 m					
PC-IDR-10	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-10	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Hg				
PC-IDR-11	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb, Hg				
PC-IDR-11	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Pb				
PC-IDR-12	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb				
PC-IDR-12	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Pb				
PC-IDR-13	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-13	Scavi IDR	1,0-2,0 m					
PC-IDR-14	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-14	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Hg				
PC-IDR-15	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb, Hg				
PC-IDR-15	Scavi IDR	1,0-2,0 m					
PC-IDR-16	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb				
PC-IDR-16	Scavi IDR	1,0-2,0 m					
PCD-IDR-17	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-17	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Hg				
PC-IDR-18	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-18	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Hg				
PC-IDR-19	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Hg				
PC-IDR-19	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Pb				
PC-IDR-20	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb,Hg				
PC-IDR-20	Scavi IDR	1,0-2,0 m					
PC-IDR-21	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb				
PC-IDR-21	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Pb, Hg				
PC-IDR-22	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Pb				
PC-IDR-22	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Pb, Hg				
PC-IDR-23	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-23	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Pb				
PC-IDR-24	Scavi IDR	0,0-1,0 m	Hg				
PC-IDR-24	Scavi IDR	1,0-2,0 m	Pb				
PC-IDR-25	Scavi IDR	0,0-1,0 m					

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-IDR-25	Scavi IDR	1,0-2,0 m					
PC-IDR-26	Scavi IDR	0,0-1,0 m					
PC-IDR-26	Scavi IDR	1,0-2,0 m					

Tabella 5-9 Sintesi dei 52 campioni raccolti in prossimità dei futuri scavi per nuovi collettori idraulici per il progetto “Riqualifica Pista 3 e 16C/34C”

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-W-1	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-2	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m	Pb				
PC-W-3	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m			Benzo(a)pir.		
PC-W-4	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m			Benzo(a)pir.		
PC-W-5	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m	Hg				
PC-W-6	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-7	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-8	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-9	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-10	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-11	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-12	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-13	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m	Pb				
PC-W-14	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m	As				
PC-W-15	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-16	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-17	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-18	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m	Pb				
PC-W-19	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-20	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-21	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-22	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-23	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-24	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-25	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					
PC-W-26	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m	Pb				
PC-W-27	Strip 80-130 W	0,0-0,5 m					

Tabella 5-10 Sintesi dei 27 campioni raccolti mano in fascia Strip 80-130 Ovest per il progetto “Riqualifica Pista 3 e 16C/34C”

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-E-1	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-E-2	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-3	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-4	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-5	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-6	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-7	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-8	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-9	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-10	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-11	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	As				
PC-E-12	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-13	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-14	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-15	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-16	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-17	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-18	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-19	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-20	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-21	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-22	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-23	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-24	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-25	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-26	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-27	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-28	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-29	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-30	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-31	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-32	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-33	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-34	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-35	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					
PC-E-36	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m	Pb				
PC-E-37	Strip 80-130 E	0,0-0,5 m					

Tabella 5-11- Sintesi dei 37 campioni raccolti mano in fascia Strip 80-130 Est per il progetto
 “Riqualifica Pista 3 e 16C/34C”

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PS 42	T.E.13	0,20-0,50					
PS 40	T.2.1	0,20-0,50					
PS 41	T.2.1	0,20-0,50					
PS56	T.0.3	0,00-0,50					
PS57	T.0.3	0,00-0,50					
PS58	T.0.3	0,00-0,50					
PS59	T.0.3	0,00-0,50					
PS60	T.0.3	0,00-0,50					
PS61	T.0.3	0,00-0,50					
PS62	T.0.3	0,00-0,50					
PS27	T.0.7	0,00-0,50					
PS28	T.0.7	0,00-0,50					
PS29	T.0.7	0,00-0,50					
PS30	T.0.7	0,00-0,50					
PS31	T.0.7	0,00-0,50					
PS32	T.0.7	0,00-0,50					
PS33	T.0.7	0,00-0,50					
PPCE8	T.0.7	0,00-0,50					
PPCE9	T.0.7	0,00-0,50					
PPCE10	T.0.7	0,00-0,50					
PPCE11	T.0.7	0,00-0,50	As				
PPCE12	T.0.7	0,00-0,50					
PPCE13	T.0.7	0,00-0,50					
PPCE14	T.0.7	0,00-0,50					
PPCE15	T.0.7	0,00-0,50					

Tabella 5-12 Sintesi dei campioni raccolti nelle aree previste per il progetto “Riqualifica Pista 3 e 16C/34C”

Anche il test di cessione ha dato risultati positivi.

5.1.2.1.6 Stralcio Primo: Estensione Piazzali 200 (P. 19a)

Complessivamente tali risultati consentono di affermare che:

- data l'assenza di superamenti dei limiti di Concentrazione Soglia di Contaminazione di cui alla colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06, tutte le terre da scavo nel sito di interesse sono riutilizzabili;
- tutti i terreni possono essere reimpiegati per la realizzazione di rinterrati e rilevati nell'ambito dell'opera infrastrutturale, essendo questa assimilabile ai siti a destinazione d'uso industriale/commerciale cui fa riferimento la colonna B sopra citata.

- tutti i materiali hanno i requisiti di compatibilità ambientale e di non contaminazione per il loro inquadramento nell'ambito dell'art. 185 del D.Lgs 152/2006 e delle modifiche apportate D.L 69/2013 ai fini del riutilizzo in situ.

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-A446X-1CH1	Piazzali HubEst	0.20-1.00				C>12	
PC-A446X-1CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-2CH1	Piazzali HubEst	0.30-1.00					
PC-A446X-2CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-3CH1	Piazzali HubEst	0.30-1.00					
PC-A446X-3CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-4CH1	Piazzali HubEst	0.30-1.00					
PC-A446X-4CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-5CH1	Piazzali HubEst	0.20-1.00					
PC-A446X-5CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-6CH1	Piazzali HubEst	0.40-1.00					
PC-A446X-6CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-7CH1	Piazzali HubEst	0.20-1.00					
PC-A446X-7CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-8CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-8CH1	Piazzali HubEst	0.40-1.00					
PC-A446X-9CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-9CH1	Piazzali HubEst	0.30-1.00					
PC-A446X-10CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-10CH1	Piazzali HubEst	0.30-1.00					
PC-A446X-11CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-11CH1	Piazzali HubEst	0.20-1.00					
PC-A446X-12CH1	Piazzali HubEst	0.30-1.00					
PC-A446X-12CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
PC-A446X-13CH1	Piazzali HubEst	0.30-1.00					
PC-A446X-13CH2	Piazzali HubEst	1.10-1.80					
PC-A446X-14CH1	Piazzali HubEst	0.30-1.30					
PC-A446X-14CH2	Piazzali HubEst	1.50-2.00					
PC-A446X-15CH1	Piazzali HubEst	0.30-1.20					
PC-A446X-15CH2	Piazzali HubEst	1.30-1.90					
SC-A446X-1CH1	Piazzali HubEst	0.50-1.00					
SC-A446X-1CH2	Piazzali HubEst	1.00-1.80					
SC-A446X-2CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					
SC-A446X-3CH1	Piazzali HubEst	0.40-1.00					
SC-A446X-3CH2	Piazzali HubEst	1.00-2.00					

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
SC-A446X-4CH1	Piazzali HubEst	0.70-1.20					
SC-A446X-4CH2	Piazzali HubEst	1.60-2.30					
SC-A446X-4CH3	Piazzali HubEst	4.00-5.00					
PS43	T.O.5	0,30-0,50					
PS44	T.O.5	0,30-0,50					
PS45	T.O.5	0,30-0,50					
PS46	T.O.5	0,30-0,50					
PS47	T.O.5	0,30-0,50					
PS48	T.O.5	0,30-0,50					
PS49	T.O.5	0,30-0,50					
PSCE2	T.O.5	0,30-0,50					
PSCE3	T.O.5	0,30-0,50					
PSCE13	T.O.5	0,30-0,50	Hg		Benzop.; Indenop.		
PSCE14	T.O.5	0,30-0,50			Benzop.; Indenop.		
PS66	T.E.3	0,00-0,50					
PS67	T.E.3	0,00-0,50				C>12	

Tabella 5-13 Sintesi dei campioni raccolti e di eventuali superamenti delle CSC

Anche il test di cessione ha dato risultati positivi.

5.1.2.1.7 Stralcio Primo: Isola Seram e nuovo varco doganale (P. 1)

Complessivamente i risultati consentono di affermare che:

- data l'assenza di superamenti dei limiti di Concentrazione Soglia di Contaminazione di cui alla colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06, tutte le terre da scavo nel sito di interesse sono riutilizzabili;
- tutti i terreni possono essere reimpiegati per la realizzazione di rinterri e rilevati nell'ambito dell'opera infrastrutturale, essendo questa assimilabile ai siti a destinazione d'uso industriale/commerciale cui fa riferimento la colonna B sopra citata;
- tutti i materiali hanno i requisiti di compatibilità ambientale e di non contaminazione per il loro inquadramento nell'ambito dell'art. 185 del D.Lgs 152/2006 e delle modifiche apportate D.L 69/2013 ai fini del riutilizzo in situ.

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-A495X-1 CH1	Area Seram	0,30-1,00					
PC-A495X-1 CH2	Area Seram	1,00-2,00					
PC-A495X-2 CH1	Area Seram	0,20-1,00					
PC-A495X-2 CH2	Area Seram	1,00-2,00					

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PC-A495X-3 CH1	Area Seram	0,30-1,00					
PC-A495X-3 CH2	Area Seram	1,00-2,0					
PC-A495X-4 CH1	Area Seram	0,20-1,00					
PC-A495X-4 CH2	Area Seram	1,00-2,00					
PC-A495X-5 CH1	Area Seram	0,20-1,00					
PC-A495X-5 CH2	Area Seram	1,00-2,00					
PC-A495X-6 CH1	Area Seram	0,30-1,00					
PC-A495X-6 CH2	Area Seram	1,40-2,00					
PC-A495X-7 CH1	Area Seram	0,30-1,00					
PC-A495X-7 CH2	Area Seram	1,00-2,00					
PC-A495X-8 CH1	Area Seram	0,40-1,00					
PC-A495X-8 CH2	Area Seram	1,00-2,00					
SC-A495X-2 CH1	edificio Gomme	1,00-2,00					
SC-A495X-2 CH2	edificio Gomme	3,50-4,20					
SC-A495X-2 CH3	edificio Gomme	4,50-5,50					
SC-A495X-1 CH1	edificio Gomme	1,00-2,00					
SC-A495X-1 CH2	edificio Gomme	2,00-3,00					
SC-A495X-1 CH3	edificio Gomme	3,00-4,00					
SC-A495X-3 CH1	nuovo Varco 1	0,50-1,00					
SC-A495X-3 CH2	nuovo Varco 1	1,00-2,00					
PS57	T.E.7	0,00-0,50				C>12	
PS58	T.E.7	0,00-0,50					

Tabella 5-14 Sintesi dei campioni raccolti e di eventuali superamenti delle CSC.

Anche il test di cessione ha dato risultati positivi.

5.1.2.1.8 Stralcio Primo: Piazzale Ovest – Demolizioni e 1^a fase (P. 2)

Complessivamente i risultati consentono di affermare che:

- data l'assenza di superamenti dei limiti di Concentrazione Soglia di Contaminazione di cui alla colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06, tutte le terre da scavo nel sito di interesse sono riutilizzabili;
- tutti i terreni possono essere reimpiegati per la realizzazione di rinterri e rilevati nell'ambito dell'opera infrastrutturale, essendo questa assimilabile ai siti a destinazione d'uso industriale/commerciale cui fa riferimento la colonna B sopra citata.
- tutti i materiali hanno i requisiti di compatibilità ambientale e di non contaminazione per il loro inquadramento nell'ambito dell'art. 185 del D.Lgs 152/2006 e delle modifiche apportate D.L 69/2013 ai fini del riutilizzo in situ.

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
SC-A496X-1CH1	demolizioni p.li Ovest	0.20-1.00					
SC-A496X-1CH2	demolizioni p.li Ovest	1.00-2.00					
SC-A496X-2CH1	demolizioni p.li Ovest	0.20-1.00					
SC-A496X-2CH1	demolizioni p.li Ovest	0.30-1.00					
SC-A496X-3CH2	demolizioni p.li Ovest	1.00-2.00					
SC-A496X-3CH2	demolizioni p.li Ovest	1.00-2.00					
SC-A496X-4CH1	demolizioni p.li Ovest	0.40-1.00					
SC-A496X-4CH2	demolizioni p.li Ovest	1.00-2.00					
SC-A496X-5CH1	demolizioni p.li Ovest	0.20-1.00					
SC-A496X-5CH2	demolizioni p.li Ovest	1.00-2.00					
SC-A496X-6CH1	demolizioni p.li Ovest	0.20-1.00					
SC-A496X-6CH2	demolizioni p.li Ovest	1.00-2.00					
SC-A496X-7CH1	demolizioni p.li Ovest	0.50-1.00					
SC-A496X-7CH2	demolizioni p.li Ovest	1.00-2.00					
SC-A496X-8CH1	demolizioni p.li Ovest	0.20-1.00					
SC-A496X-8CH2	demolizioni p.li Ovest	1.00-2.00					
SC-A496X-9CH1	demolizioni p.li Ovest	0.30-1.00					
SC-A496X-9CH2	demolizioni p.li Ovest	1.00-2.00					
SC-A496X-10CH1	demolizioni p.li Ovest	0.40-0.90					
SC-A496X-10CH2	demolizioni p.li Ovest	1.00-2.00					
SC-A497V-1CH1	piazzali Ovest	0.60-1.10					
SC-A497V-1CH2	piazzali Ovest	1.10-2.00					
SC-A497V-2CH1	piazzali Ovest	0.50-1.10					
SC-A497V-2CH2	piazzali Ovest	1.10-2.00					
SC-A497V-3CH1	piazzali Ovest	0.60-1.10					
SC-A497V-3CH2	piazzali Ovest	1.10-2.00					
SC-A497V-4CH1	piazzali Ovest	0.50-1.10					
SC-A497V-4CH2	piazzali Ovest	1.10-2.00					
SC-A497V-5CH1	piazzali Ovest	0.60-1.10					
SC-A497V-5CH2	piazzali Ovest	1.10-2.00					
SC-A497V-6CH1	piazzali Ovest	0.80-1.20					
SC-A497V-6CH2	piazzali Ovest	1.20-2.00					
SC-A497V-7CH1	piazzali Ovest	0.60-1.20					
SC-A497V-7CH2	piazzali Ovest	1.20-2.00					
SC-A497V-8CH1	piazzali Ovest	0.70-1.20					
SC-A497V-8CH2	piazzali Ovest	1.20-2.00					
SC-A497V-9CH1	piazzali Ovest	0.60-1.10					
SC-A497V-9CH2	piazzali Ovest	1.10-2.00					
SC-A497V-10 CH1	piazzali Ovest	0.80-1.20					

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
SC-A497V-10 CH2	piazzali Ovest	1.30-2.00					
SC-A497V-11 CH1	piazzali Ovest	0.40-1.20					
SC-A497V-11 CH2	piazzali Ovest	1.20-2.00					
SC-A497V-12 CH1	piazzali Ovest	0.20-1.00					
SC-A497V-12 CH2	piazzali Ovest	1.00-2.00					
SC-A497V-13 CH1	piazzali Ovest	0.50-1.10					
SC-A497V-13 CH2	piazzali Ovest	1.10-2.00					
SC-A497V-14 CH1	piazzali Ovest	0.75-1.50					
SC-A497V-14 CH2	piazzali Ovest	1.50-2.00					
SC-A497V-15 CH1	piazzali Ovest	0.60-1.30					
SC-A497V-15 CH2	piazzali Ovest	1.30-2.00					
SC-A497V-16 CH1	piazzali Ovest	0.30-1.20					
SC-A497V-16 CH2	piazzali Ovest	1.30-2.00					
SC-A497V-17 CH1	piazzali Ovest	0.30-1.20					
SC-A497V-17 CH2	piazzali Ovest	1.20-2.00				C<12	
SC-A497V-18 CH1	piazzali Ovest	0.50-1.20					
SC-A497V-18 CH2	piazzali Ovest	1.20-2.00					
SC-A497V-19 CH1	piazzali Ovest	0.40-1.30					
SC-A497V-19 CH2	piazzali Ovest	1.30-2.00					
SC-A497V-20 CH1	piazzali Ovest	0.60-1.20				C<12	
SC-A497V-20 CH2	piazzali Ovest	1.20-2.00					
SC-A497V-21 CH1	piazzali Ovest	0.30-1.00					
SC-A497V-21 CH2	piazzali Ovest	1.00-2.00					
SC-A497V-22 CH1	piazzali Ovest	0.50-1.00					
SC-A497V-22 CH2	piazzali Ovest	1.30-2.00					
SC-A497V-23 CH1	piazzali Ovest	0.60-1.20					
SC-A497V-23 CH2	piazzali Ovest	1.30-2.00					
SC-A497V-24 CH1	piazzali Ovest	0.40-1.00					
SC-A497V-24 CH2	piazzali Ovest	1.00-2.00					
SC-A497V-24 CH3	piazzali Ovest	4.00-5.00					
SC-A497V-25 CH1	piazzali Ovest	0.40-1.00					
SC-A497V-25 CH2	piazzali Ovest	1.00-2.00					
SC-A497V-26 CH1	piazzali Ovest	0.40-1.00					
SC-A497V-26 CH2	piazzali Ovest	1.00-2.00					
SC-A497V-27 CH1	piazzali Ovest	0.50-1.20					
SC-A497V-27 CH2	piazzali Ovest	1.20-2.00					
PS68	T.E.1	0,00-0,50				C<12	
PS69	T.E.1	0,00-0,50					
PS49	T.E.9	0,00-0,50					

Campione	Ambito	Prof. (m da p.c.)	Metalli pesanti	Composti organici aromatici	Composti aromatici policiclici	Idrocarburi	Amianto
PS50	T.E.9	0,00-0,50					
PS51	T.E.9	0,00-0,50					

Tabella 5-15 Sintesi dei campioni raccolti e di eventuali superamenti delle CSC.

Anche il test di cessione ha dato risultati positivi.

5.1.2.2 Conclusioni

Quanto riportato nei capitoli precedenti permette di affermare che la qualità dei terreni analizzati è rispondente ai requisiti normativi affinché il materiale possa essere riutilizzato, quale sottoprodotto ai sensi del D.M. 161/12 e come “suolo” ai sensi dell’art. 185 del D.Lgs. 152/06 e smi.

5.2 Le caratterizzazioni da effettuare

Le caratterizzazioni che dovranno essere effettuate nel prosieguo delle verifiche di ottemperanza riguarderanno i diversi progetti degli stralci secondo e terzo. In coerenza alla vocazione programmatica del presente Piano saranno effettuate e descritte attraverso due strumenti:

- specifici PdU attuativi ai sensi del D.M. 161/12;
- verifiche di ottemperanza e redazione del Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell’art. 185 del D.Lgs. 152/06.

	Nome Progetto	Gestione del Materiale	Istanza	Documentazione Prodotta
Secondo Stralcio	Progetto 32 - Area centrale - Park Multipiano Modulo F	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell’art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 19b - Sistema aerostazioni lato Est - Piazzali AA/MM di pertinenza Area di Imbarco A	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell’art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 19c - Sistema aerostazioni lato Est - Opere di completamento delle infrastrutture landside ed airside: Area di Imbarco A ed Avancorpo T1	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell’art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 41 - Parcheggio Addetti area est	D.M. 161/12	ai sensi del DM 161/12	Piano di Utilizzo Attuativo
	Progetto 6b - Raddoppio Taxiway Bravo - Via di rullaggio	D.M. 161/12	ai sensi del DM 161/12	Piano di Utilizzo Attuativo
	Progetto 38 - Piazzali Ovest - 2 ^a Fase	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell’art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 26 - Svincolo in Area Est	D.M. 161/12	ai sensi del DM 161/12	Piano di Utilizzo Attuativo

	Nome Progetto	Gestione del Materiale	Istanza	Documentazione Prodotta
	Progetto 19e - Riprotezione CBC AZ/Lost and Found	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 6a - Raddoppio Taxiway Bravo - Collettore nord	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06

Tabella 5-16 Piano di caratterizzazione da effettuare e procedure stralcio secondo

	Nome Progetto	Gestione del Materiale	Istanza	Documentazione Prodotta
Terzo Stralcio	Progetto 19d - HUB Est Lotto 2	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 7 - Piazzali Area Tecnica AZ	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 5 - Estensione Piazzali zona Cargo	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 9 - Riprotezione piazzola motori	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 15 - Piazzali AA/MM in area ex Poste - Quadr.200	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 17 - Aerostazione T4 e Area di Imbarco J	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto O+40 - Ampliamento Cargo City	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 17a - Demolizione Riprotezione Palazzina MU	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 29 - People Mover	D.M. 161/12	ai sensi del DM 161/12	Piano di Utilizzo Attuativo

Tabella 5-17 Piano di caratterizzazione da effettuare e procedure stralcio terzo

6 Modalità di scavo e di utilizzo e tecniche applicate

6.1 Opere all'aperto

6.1.1 Aspetti generali

Le operazioni cosiddette “all'aperto” potranno riguardare attività differenti in relazione alla specifica realizzativa adottata. Tali attività si differenziano sia in termini di finalità della movimentazione che in termini di macchinari utilizzati.

In via sintetica si possono individuare le seguenti tipologie di opere/attività all'aperto che comportano movimentazione delle terre:

- scavi di scotico e sbancamento eseguiti con mezzi meccanici;
- scavi di fondazione a sezione obbligatoria eseguiti con mezzi meccanici;
- scavi di fondazione con micropali o pali di grande diametro eseguiti con mezzi meccanici;
- realizzazione di rinterri mediante escavatore o pale gommate/cingolate;
- formazione di rilevati e rimodellamenti mediante impiego di autocarri, grader e compattatori;
- formazione di sottofondazioni e fondazioni delle pavimentazioni mediante impiego di autocarri, grader e compattatori.

6.1.2 Scavi da scotico

Gli scavi di scotico sono realizzati attraverso mezzi meccanizzati dotati di lame e/o benna (ad es., pala gommata o bulldozer) che asportano il materiale superficiale accantonandolo ai lati dell'area o accantonato in uno spazio dedicato all'interno della stessa area operativa. Tale procedura viene realizzata anche mediante passaggi progressivi del mezzo sull'area oggetto di scotico.

6.1.3 Scavi di sbancamento

Negli scavi di sbancamento vengono utilizzati escavatori meccanici cingolati. In relazione alle caratteristiche tecniche dello scavo (profondità, quantità di materiale, tipologia di materiale, ecc.) la squadra operativa per gli scavi di sbancamento si compone anche di una pala caricatrice, al fine di spostare il materiale escavato all'interno dell'area di cantiere.

6.1.4 Rinterri e ritombamenti

L'attività di rinterro/ritombamento consiste nella chiusura di scavi eseguiti con materiali inerti e/o terre di risulta provenienti da scavo fino al raggiungimento della quota di progetto prevista.

L'attività è composta unicamente dalla messa in opera del materiale mediante escavatore e/o pala gommata/cingolata.

6.1.5 Formazione di rilevati e rimodellamenti

La formazione dei rilevati e/o dei rimodellamenti in materiale inerte avviene per fasi successive e concatenate. La prima fase consiste nella posa in opera del materiale previsto per la realizzazione del rilevato direttamente dall'autocarro, sfruttando i cassoni ribaltabili. La seconda fase prevede la stesura di tale materiale mediante l'uso di un motorgrader. La terza fase prevede il raggiungimento dell'umidità ottima per la compattazione del materiale inerte. La quarta ed ultima prevede la compattazione del materiale a mezzo di rullo statico o vibrante.

6.1.6 Formazione delle sottofondazioni e fondazioni di pavimentazione

L'attività consiste nella posa in opera del misto granulare costituenti gli strati di sottofondazione e fondazione delle pavimentazioni rigide, semirigide e/o flessibili. Le lavorazioni da porre in essere sono le medesime viste nel Par. 6.1.5, con l'esclusione della bagnatura.

6.2 Normale Pratica Industriale

6.2.1 Aspetti generali

Per quanto riguarda la Normale Pratica Industriale è possibile fare riferimento a quanto definito dall'art.1, comma 1, lettera p) e più specificatamente dall'allegato 3 del D.M. 161/12.

In particolare, secondo quanto definito dal D.M. 161/12 la normale pratica industriale ha la finalità di migliorare le caratteristiche merceologiche del materiale da scavo al fine di renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace.

Rispetto a quanto previsto dall'allegato 3, per il Progetto di completamento di Fiumicino Sud sono previste unicamente due attività di normale pratica industriale: la vagliatura e la frantumazione.

Qualora necessaria altra pratica industriale diversa da quella riportata nei paragrafi successivi, questa verrà articolata nei PdU attuativi, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 161/12.

6.2.2 Vagliatura

La vagliatura è realizzata tramite macchinari idonei (es. vagli vibranti) che consentono la separazione delle diverse granulometrie. Tali sistemi sono previsti all'interno delle aree di cantiere predisposte nell'ambito dei diversi progetti.

6.2.3 Frantumazione

La frantumazione rientra tra la riduzione volumetrica mediante macinazione. Tale attività è anch'essa realizzata tramite macchinari idonei (es. impianto di frantumazione) che consentono la riduzione volumetrica al fine di dare una geometria a spigoli vivi ed una granulometria idonea alle lavorazioni previste dai diversi progetti. Tali macchinari

verranno previsti all'interno delle aree di cantiere predisposte nell'ambito dei diversi progetti.

7 Gestione e trasporto in fase di cantiere

7.1 Viabilità interessata dalla movimentazione dei materiali di scavo

All'interno del sedime aeroportuale, l'arteria maggiormente utilizzabile senza interferire con l'operatività dell'aeroporto è la strada perimetrale che ha una lunghezza complessiva di circa 30 chilometri e, sviluppandosi per la gran parte in adiacenza alla recinzione e alle aree terminal, permette di raggiungere qualsiasi punto all'interno del sedime aeroportuale.

E' inoltre da evidenziare, in chiave strategica relativa alle movimentazioni, la presenza di un sottopasso che permette l'attraversamento della pista di volo n. 2, collegando in maniera rapida la parte nord con la parte sud dell'aeroporto stesso.

La strada presenta una sezione che, per la quasi totalità, è composta da due corsie, una per senso di marcia. Il traffico veicolare è molto limitato o quasi assente per la parte adiacente alle piste, mentre in prossimità dei terminal e dei piazzali aeromobili si registra un incremento del traffico in funzione dei mezzi di terra che garantiscono l'operatività aeroportuale.

L'ingresso e l'uscita dai percorsi sopradescritti sulla viabilità ordinaria esterna al sedime aeroportuale può avvenire solo in specifici punti, ossia attraverso i varchi doganali. Attualmente sono presenti ed attivi due varchi, uno nella zona ovest ed uno nella zona est. Al fine di agevolare la movimentazione del materiale saranno eventualmente attrezzati ulteriori varchi doganali da dedicare al transito degli automezzi diretti alle aree di cantiere.

7.2 Procedure per la tracciabilità dei materiali

Secondo quanto stabilito dall'articolo 11 del D.M. 161/12 sarà redatta una procedura atta a garantire la tracciabilità dei materiali da scavo: con l'applicazione di tale procedura ciascun volume di terre sarà identificato nelle diverse fasi, dalla produzione al trasporto fino all'eventuale deposito sino all'utilizzo.

La documentazione che accompagna il trasporto del materiale da scavo sarà redatta secondo le indicazioni dell'Allegato 6 del D.M. 161/12 e rappresenterà documentazione equipollente alla scheda di trasporto di cui all'art. 7 bis del decreto legislativo 286/2005 ai sensi di quanto previsto dall'art. 3 del D.M. 554/2009.

Tale documentazione sarà predisposta dall'esecutore nella fase di corso d'opera. L'esecutore dal momento della dichiarazione di cui all'art. 9 comma 1, resa dal proponente all'autorità competente, fa suo il Piano di Utilizzo e lo attua diventandone responsabile.

I moduli di trasporto di cui all'allegato 6 accompagnano ciascun mezzo, attestando la provenienza e la destinazione del materiale da scavo con riferimento al codice identificativo dei singoli progetti.

7.3 Dichiarazione di avvenuto utilizzo

L'avvenuto utilizzo del materiale escavato in conformità al Piano di Utilizzo dovrà essere attestato dall'esecutore mediante la Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (DAU), art. 12 del D.M. 161/12.

La dichiarazione da parte dell'esecutore all'Autorità competente è sostitutiva dell'atto di notorietà di cui all'art. 47 del D.P.R. 28 dicembre del 2000, in conformità all'allegato 7 del DM 161/12 e deve essere corredata della documentazione completa in esso richiamata.

A conclusione dei lavori di escavazione ed a conclusione dei lavori di utilizzo di tutta l'opera prevista da progetto, secondo quanto indicato nell'Allegato 7 del D.M. 161/12, l'esecutore compilerà una Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (DAU), che dovrà essere resa entro il termine in cui il Piano stesso cessa di avere validità.

In relazione alla complessità dell'opera ed ai volumi di terra movimentati, in aggiunta alla DAU prevista dall'Allegato 7 del DM 161/12, durante la realizzazione dei lavori, l'esecutore sarà tenuto a redigere una dichiarazione di avvenuto utilizzo analoga a quella di cui all'Allegato 7 e pertanto sostitutiva dell'atto di notorietà di cui all'art. 47 del D.P.R. 28 dicembre del 2000 con cadenza semestrale. Tale dichiarazione, corredata dei certificati delle analisi effettuate sui campioni, dovrà attestare l'utilizzo dei materiali sia riferito al periodo per il quale viene emessa sia a consuntivo.

APPENDICE I: TABELLA DEL QUADRO SINOTTICO

Nome stralcio	Nome Progetto	Fabbisogni						Terre scavate						Gestione del Materiale	Istanza	Documentazione Prodotta
		Approvvigionamento		Riutilizzo ai sensi del 185 dallo stesso progetto	ai sensi del DM 161/12		Totale	Riutilizzo ai sensi del 185 nello stesso progetto	ai sensi del DM 161/12		Conferimento a discarica e/o impianto di recupero autorizzato		Totale			
		Cava	184 - ter		Riutilizzo dallo stesso progetto	Riutilizzo da deposito temporaneo			Riutilizzo nello stesso progetto	Conferimento a deposito temporaneo	Per motivi ambientali	Per motivi tecnici				
Stralcio Zero	Progetto Y - Disoleatori Piste 1 e 2	0	0	20.738	0	0	20.738	20.738	0	13.105	0	0	33.843	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto X - Cabine elettriche ed impianto luci pista	0	0	14.835	0	0	14.835	14.835	0	8.394	0	0	23.229	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 27 - Centrale AT/MT Sottostazione di porto	3.000	0	1.859	0	0	4.859	1.859	0	9.971	0	0	11.830	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
Primo Stralcio	Progetto 16 - Riqualifica "Delta RWY e STRIP 16C/34C"	0	0	103.772	0	0	103.772	103.772	0	0	0	2.674	106.446	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 13 - Riqualifica Pista 3 e 16C/34C	179.798	56.343	451.457	0	0	687.598	451.457	0	0	0	4.993	456.450	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 19a - Estensione Piazzali 200	100.716	4.120	143.481	0	0	248.317	143.481	0	0	0	1.666	145.147	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 1 - Isola SERAM e nuovo varco doganale	14.405	0	19.267	0	0	33.672	19.267	0	4.069	0	0	23.336	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 2 - Piazzale Ovest - Demolizioni e 1^ Fase	39.606	46.937	96.125	0	0	182.668	96.125	0	1.450	0	0	97.575	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
Secondo Stralcio	Progetto 32 - Area centrale - Park Multipiano Modulo F	0	0	16.207	0	0	16.207	16.207	0	15.002	0	0	31.209	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 19b - Sistema aerostazioni lato Est - Piazzali AA/MM di pertinenza Area di Imbarco A	6.211	8.444	75.009	0	0	89.664	75.009	0	1.539		0	76.548	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 19c - Sistema aerostazioni lato Est - Opere di completamento delle infrastrutture landside ed airside: Area di Imbarco A ed Avancorpo T1	1.703	0	68.803	0	0	70.506	68.803	0	693	0	0	69.496	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06
	Progetto 41 - Parcheggio Addetti area est	0	0	0	39.000	27.300	66.300	0	39.000	0	0	0	39.000	D.M. 161/12	ai sensi del DM 161/12	Piano di Utilizzo Attuativo
	Progetto 6b - Raddoppio Taxiway Bravo - Via di rullaggio	57.246	41.629	0	221.263	74.700	394.838	0	221.263	0	0	0	221.263	D.M. 161/12	ai sensi del DM 161/12	Piano di Utilizzo Attuativo
	Progetto 38 - Piazzali Ovest - 2^ Fase	34.685	0	75.846	0	0	110.531	75.846	0	0	0	0	75.846	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06

Nome stralcio	Nome Progetto	Fabbisogni						Terre scavate						Gestione del Materiale	Istanza	Documentazione Prodotta	
		Approvvigionamento		Riutilizzo ai sensi del 185 dallo stesso progetto	ai sensi del DM 161/12		Totale	Riutilizzo ai sensi del 185 nello stesso progetto	ai sensi del DM 161/12		Conferimento a discarica e/o impianto di recupero autorizzato		Totale				
		Cava	184 - ter		Riutilizzo dallo stesso progetto	Riutilizzo da deposito temporaneo			Riutilizzo o nello stesso progetto	Conferimento a deposito temporaneo	Per motivi ambientali	Per motivi tecnici					
	Progetto 26 - Svincolo in Area Est	10.836	17.280	0	0	26.923	55.039	0	0	0	0	45.631	45.631	D.M. 161/12	ai sensi del DM 161/12	Piano di Utilizzo Attuativo	
	Progetto 19e - Riprotezione CBC AZ/Lost and Found	0	0	2.200	0	0	2.200	2.200	0	3.100	0	0	5.300	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	
	Progetto 6a - Raddoppio Taxiway Bravo - Collettore nord	0	0	10.300	0	0	10.300	10.300	0	74.700	0	0	85.000	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	
Terzo Stralcio	Progetto 19d - Sistema aerostazioni lato Est Lotto 2	1.500	0	31.019	0	0	32.519	31.019	0	5.981	0	0	37.000	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	
	Progetto 7 - Piazzali Area Tecnica AZ	29.520	0	93.600	0	0	123.120	93.600	0	0	0	0	93.600	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	
	Progetto 5 - Estensione Piazzali zona Cargo	75.400	0	126.943	0	0	202.343	126.943	0	0	0	3.057	130.000	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	
	Progetto 9 - Riprotezione piazzola motori	4.000	0	20.000	0	0	24.000	20.000	0	0	0	0	20.000	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	
	Progetto 15 - Piazzali AA/MM in area ex Poste - Quadr.200	33.000	0	78.000	0	0	111.000	78.000	0	0	0	0	78.000	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	
	Progetto 17 - Aerostazione T4 e Area di Imbarco J	0	0	44.390	0	0	44.390	44.390	0	0	0	0	44.390	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	
	Progetto O+40 - Ampliamento Cargo City	54.400	0	187.671	0	0	242.071	187.671	0	0	0	1.129	188.800	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	
	Progetto 17a - Demolizione Riprotezione Palazzina MU	0	0	18.000	0	0	18.000	18.000	0	0	0	0	18.000	art. 185	Verifica di Ottemperanza	Piano di riutilizzo del terreno in situ ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06	
	Progetto 29 - People Mover	19.719	0	0	30.381	9.081	59.181	59.181	0	30.381	0	0	5.619	36.000	D.M. 161/12	ai sensi del DM 161/12	Piano di Utilizzo Attuativo
	Progetto 33 - Area est - Lunga sosta - Park Multipiano Modulo J	3.600	0	0	0	0	3.600	3.600	0	0	0	0	9.000	9.000	-	-	-
Progetto 34 - Area est - Lunga sosta - Park Multipiano Modulo G	3.600	0	0	0	0	3.600	3.600	0	0	0	0	9.000	9.000	-	-	-	