SP LAB S.A.S. Di Sambiagio Maria & C
Ploaghe, Via Serras 16, 07017 (SS)
Tel. 3495528675
Fax 0498975477
www.splab.it

Firmato digitalmente da:
TICCA MARIO
Firmato il 26/01/2023 11:22
Seriale Certificato: 1598252
Valido dal 05/07/2022 al 05/07/2025
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Firmato digitalmente da:
Enrico Beomonte
Data: 25/01/2023 21:16:02

PIANO DI UTILIZZO

AI SENSI DELL' ART. 9 D.P.R 13 GIUGNO 2017, N 120 E ALL. 5

Aeroporto di Alghero Fertilia – AMPLIAMENTO E RICONFIGURAZIONE VIABILITA' AEROPORTUALE - Procedura aperta per l'appalto di progettazione ed esecuzione dei lavori sulla base della progettazione preliminare.
CUP n H11F11000310001 CIG n 6465511

Sommario

Premessa 1
progetto 1
gestione delle terre e rocce da scavo 1
Documentazione di riferimento 3
La normativa del settore che regolamenta la gestione delle terre e rocce da scavo è essenzialmente costituita da: 3
Normativa e raccomandazioni tecniche di riferimento a livello Nazionale 3
Normativa di riferimento a livello Regionale 4
documentazione del progetto 5
Descrizione dettagliata opere 6
Descrizione generale 6
Descrizione degli interventi di progetto esecutivo 7
Incrocio a raso tra viabilità interna ed SP44 8
Pavimentazione bretella sp44, rotatoria ed incrocio a raso, anello principale della viabilità interna 9
Realizzazione di percorsi pedonali coperti 9
Realizzazione di percorsi pedonali coperti 10
Realizzazione pensiline a copertura di posti auto 11
Pensiline sosta autobus-terminal 11
Percorsi tattilo-planari e barriere architettoniche 12
Individuazione posto auto semplificata mediante segnaletica 12
Riconoscibilità posto auto mediante opere a verde 13
Descrizione degli scavi 13
Inquadramento ambientale del sito 16
Inquadramento territoriale 16
Inquadramento geologico 17
Assetto geologico di area vasta 17
Geologia Locale 17
Assetto geostrutturale 18
Inquadramento geomorfologico 19
Inquadramento idrologico 19

SOMMARIO

Destinazione d'uso 20

Piano di Caratterizzazione Terre e Rocce da Scavo 21

Premessa 21

Piano di caratterizzazione 22

Terreno di riporto 23

Modalità di esecuzione delle trincee esplorative 24

Modalità di campionamento 26

esito delle analisi per la gestione delle torre e rocce da scavo 27

Risultati campionamento 28

Volumetrie di scavo previste 32

Sito di destinazione 35

tragitto per raggiungere il sito di destinazione 36

Trasporto terre e rocce 43

Conferimento a discarica 43

Utilizzo in aree di cantiere 43

Conferimento a sito di riutilizzo esterno 44

Deposito temporaneo 44

Allegati 46

Premessa

PROGETTO

Il presente "Piano di utilizzo (PUT)" riguarda il progetto di ampliamento della capacità di posti auto e miglioramento della viabilità dell'aeroporto di Alghero.

Il progetto ha valore strategico nel settore dei trasporti nazionali, migliorando l'accessibilità e la fruibilità dello scalo aeroportuale consentendone sviluppi futuri nel riassetto dei trasporti nazionali.

GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Con decreto Direttoriale n.81 del 29/03/2017, è stata determinata l'esclusione da procedura di VIA del progetto di "Ampliamento e riconfigurazione viabilità Aeroportuale, realizzazione nuova sala arrivi, e realizzazione collegamento intermedio" nell'aeroporto di Alghero.

Il provvedimento è stato subordinato al rispetto di due prescrizioni di cui la n.2 prevede la presentazione del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT) redato ai sensi del DM 161/2012. Successivamente, alla richiesta della committenza di poter applicare l'art. 22 del D.P.R. n 120/2017, il Ministero dell'ambiente risponde con protocollo DVA Registro Ufficiale U 0030290.20-11-2019 che, indipendentemente dall'esclusione del progetto dalla VIA, lo stesso rimane pur sempre ascrivibile alla tipologia di cui al punto 10) dell'allegato II alla parte II del D.Lgs 152/2006 bocciando la richiesta di applicare l'art. 22 del D.P.R. n 120/2017.

Successivamente il soggetto richiedente ENAC con nota prot. N. 144579-P del 19/12/20219, acquisita dalla ex DVA con prot. 33051 del 19/12/2019 ha trasmesso un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. n 120/2017.

Con parere n. 84 del 20/11/2020 la **Sottocommissione VIA** ha espresso il suo diniego al "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" motivando il parere : […] Dall'esame della documentazione prodotta si rileva che il "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e delle rocce da scavo, escluse dalla disciplina dei rifiuti" non è conforme al Piano di utilizzo richiesto dalla condizione ambientale sulla base della previsione del riutilizzo in sito ed eventualmente in altri siti dei materiali di scavo, eventualità confermata dalla scelta di riutilizzare le terre di scavo anche in aree esterne non afferenti al sito del cantiere di produzione. Pertanto, si ritiene la condizione ambientale n. 2 non ottemperata.

Alla luce di quanto sopra si è reso necessario individuare n. 2 siti di destinazione d'uso per poter riutilizzare le "terre e rocce da scavo" come **sottoprodotti fuori dall'area di cantiere** avvalendosi dell'articolo 184-bis D.Lgs 152/2006, evitando, nella quasi totalità, il conferimento a discarica (art. 183 D.Lgs 152/2006) di terre e rocce da scavo.

PREMESSA

Con parere n.510 del 10/06/2022 la **Sottocommissione VIA** ha espresso il suo diniego al "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" da cui sono scaturite variazioni al qui presente piano, riguardanti quantitativi e modalità di gestione delle Terre e Rocce da scavo.

Documentazione di riferimento

LA NORMATIVA DEL SETTORE CHE REGOLAMENTA LA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO È ESSENZIALMENTE COSTITUITA DA:

- **D. Lgs. 3 aprile 2006 , n.152** – "Norme in materia ambientale"
- **D. Lgs. 16 gennaio 2008, n.4** – "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale"
- **D.M. 10 agosto 2012, n.161** – "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"
- **Legge 9 agosto 2013, n.98** – "Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n.69 – Decreto del Fare".
- **Decreto Legge 12 settembre 2014, n.133 convertito e modificato dal Legge 11 novembre 2014, n. 164 (in particolare art. 8)** "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive"
- **Legge del 11 agosto 2014, n. 116** - "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché' per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea"
- **Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 giugno 2014, n. 120** - competenze e funzionamento dell'Albo Gestori Ambientali;
- **Legge del 9 agosto 2013, n. 98 -** "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (c.d. Del Fare), recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia";
- **Decreto 14 febbraio 2013, n. 22 -** "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184 - ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni";
- **D.P.R. del 13 giugno 2017, n.120** "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo"
- **D.lgs 3 settembre 2020, n.116** "Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. (20G00135)" Economia Circolare

NORMATIVA E RACCOMANDAZIONI TECNICHE DI RIFERIMENTO A LIVELLO NAZIONALE

- **D.M. LL. PP. 11-03-1988 (G.U. 1-6-1988, n. 127 suppl.)** - "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle

opere di fondazione". Coordinato con la Circ. Min. LL.PP. 24-09-1988 n. 30483 (P.C.S. - Servizio Tecnico Centrale) - "Legge 2 febbraio 1974 n.64, art.1 - D.M. 11 marzo 1988 Istruzioni per l'applicazione".

- **Decreto Ministero delle Infrastrutture 14 gennaio 2008** (G.U. 4 febbraio 2008 n. 29 - S. O. n. 30) - "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni".
- **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 C.S.LL.PP.** (G.U. n.47 del 26 febbraio 2009 - S.O. n. 27) - "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008".
- **AGI 1994** - "Raccomandazioni sulle prove geotecniche di laboratorio".
- **AGI 1977** - "Raccomandazione sulla programmazione ed esecuzione delle prove geotecniche".
- **Ord.P.C.M. del 20 marzo 2003 n. 3274 (G.U. n. 105 del 8-5-2003)** - "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".
- **Ord.P.C.M. del 2 ottobre 2003 n. 3316** - "Modifiche ed integrazioni all'Ord.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003".
- **Ord.P.C.M. del 3 maggio 2005 n. 3431** - "Ulteriori modifiche ed integrazioni all'Ord.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003 - Allegati".
- **Ord.P.C.M. del 28 aprile 2006 n. 3519 (G.U. 11 maggio 2006 n. 108)** - "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone".

NORMATIVA DI RIFERIMENTO A LIVELLO REGIONALE

- **Delib. G.R. n. 45/24 del 27-09-2017** – "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104.
- **Delib. G.R. n. 53/14 del 28-11-2017** – "Individuazione dell'autorità competente nell'ambito unico e proroga del termine di validità del regime transitorio di cui alla deliberazione n. 45/24 del 27/09/2018 D.Lgs. 16 giugno 2017, n.104.
- **Delib. G.R. n. 15/31 del 30-3-2004** - "Disposizioni preliminari in attuazione dell'O.P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274".
- **L.R. n. 30 del 7-6-1989** - "Piano regionale delle attività estrattive".
- **D.G.R. N. 47/12 del 5- 10-2005** "Disciplina delle attività di cava"
- **Delib. n. 37/14 del 25-9-2007** - "Atti di indirizzo programmatico per il settore estrattivo. Procedura di approvazione del Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)".
- **Legge Regione Sardegna n. 45 del 22-12-1989** - "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale" e successive modifiche e integrazioni, tra cui quelle della L.R. del 15-2-1996, n.9. Adozione del PAI per la Regione Sardegna, redatto ai sensi della Legge n. 183/1989 e del D.L. n. 180/1998, con le relative fonti normative di conversione, modifica e integrazione.

DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- **Decreto Presidente Regione Sardegna n.67 del 10-7-2006** - "Approvazione del PAI per la Regione Sardegna".
- **Decreto Presidente Regione Sardegna n.35 del 21-3-2008** - "Approvazione delle Norme di Attuazione del P.A.I."
- **Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.148 del 26-10-2012** – "Modifica ed Integrazione dell'art.21, comma 2 lettera d. delle Norme di Attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna".

DOCUMENTAZIONE DEL PROGETTO

- Relazione descrittiva - codifica "19 PR 19 ALG 04 02 GEN 01 A" Elaborato parte generale Progetto Esecutivo
- Relazione Geologica ed Idrogeologica – codifica "19 PR 19 ALG 04 02 GEO 01 A" Elaborato studi generali Progetto Esecutivo
- Relazione del Piano di gestione delle materie – codifica "19 PR 19 ALG 04 02 GEO 01 A" Elaborato studi generali Progetto Esecutivo
- Relazione tecnica – codifica "19 PR 19 ALG 04 03 VIA 01 A" Elaborato progetto infrastruttura
- Relazione agronomica – codifica "19 PR 19 ALG 04 02 GEN 18 A" Elaborato parte generale Progetto Esecutivo
- Sezioni tipologiche – codifica "19_PR19_ALG_04_03_VIA_08" Elaborato Progetto infrastruttura
- Sezioni trasversali S.P. 44 – codifica "19_PR19_ALG_04_03_VIA_13" Elaborato Progetto infrastruttura
- Sezioni trasversali viabilità parcheggi – codifica "19_PR19_ALG_04_03_VIA_14" Elaborato Progetto infrastruttura
- Computo metrico estimativo

N.B. La presente relazione riporta paragrafi trasposti integralmente dalle relazioni citate, tutti i diritti di pubblicazione e i diritti intellettuali appartengono agli autori, questo documento facente parte del progetto esecutivo raggruppa tutte le informazioni necessaria al fine della stesura dello stesso, come indicato dalla normativa vigente.

Descrizione dettagliata opere

DESCRIZIONE GENERALE

Il progetto successivamente descritto è quello **Esecutivo** già approvato in conferenza di servizi.

Il progetto di ampliamento dell'Aeroporto di Alghero prevede un duplice punto di accesso posto a Nord del terminal e a sud dello stesso ed un unico punto di uscita posto a Sud dell'area parcheggi. Al fine di riorganizzare e gestire meglio il traffico, si prevede una modifica del tracciato della strada provinciale N° 44 e la realizzazione di una rotonda lungo il tratto di raccordo con la strada provinciale Alghero/Sassari (Raccordo denominato SP 5M). In corrispondenza dell'accesso posto a nord la viabilità sarà divisa in due percorsi principali: il primo riservato, con accesso tramite sbarra, al transito e alla sosta di mezzi pubblici e veicoli degli enti di stato (taxi,bus, polizia, Gfd, Croce Rossa, vvf, Enac, Enav, etc.) e il secondo dedicate agli altri autoveicoli, sempre con accesso tramite sbarra.

I due percorsi principali, che diramandosi dalla rotatoria nord e costeggiando il terminal passeggeri, per proseguire fino al varco merci, creano un una via di circolazione principale che ha come naturale

termine l'innesto posto a sud. Il tratto di strada provinciale tra l'innesto e la nuova rotatoria realizza di fatto un anello di circolazione principale sul quale si sviluppa tutto il traffico.

Proseguendo lungo la corsia dedicata alla sosta breve sarà possibile fermarsi per alcuni minuti per il

carico/scarico passeggeri e/o accedere alle diverse aree di parcheggio, nell'ordine:

1. Parcheggio a pagamento (ingresso secondario)
2. parcheggio enti di stato,
3. varco doganale;
4. parcheggio operatori.
5. area dedicata alla futura realizzazione della stazione di servizio.
6. canale di uscita dall'Aerostazione;

La corsia riservata agli enti di stati o ai mezzi pubblici, sarà dedicato, oltre che per l'accesso ai mezzi pubblici ed enti di stato, anche per l'accesso alle aree di pertinenza di Enav e al parcheggio riservato agli enti di stato.

L'ingresso per l'area dedicata agli autonoleggi, avverrà dall'innesto sud, con ingresso posto prima della viabilità principale. Lo scopo è quella di alleggerire il flusso veicolare sulle corsie di transito principali, convogliando parte del flusso sull'innesto sud (autonoleggi, varco merci, Operatori). Dall'accesso Sud sarà possibile accedere direttamente al varco merci e al parcheggio operatori.

Sono individuate quattro zone di parcheggio principale:

1. Il parcheggio principale, dedicato alla sosta a pagamento;

2. Il parcheggio riservato agli autonoleggi;
3. Il parcheggio riservato agli enti di stato, posto tra il terminal merci e la palazzina Enav;
4. Il parcheggio operatori, dedicato alla sosta dei veicoli di tutti gli operatori aeroportuali;

Il nuovo assetto viabilistico, permette di riorganizzare tutte le aree di sosta previste nell'area terminal, posizionandole in modo strategico rispetto alle loro funzioni.

Infatti, sono stati previsti i parcheggi a pagamento davanti all'Aerostazione, cosi come i taxi alla zona Arrivi, mentre i parcheggi degli autobus, sono stati ubicati a fianco della zona arrivi.

Per le aree dedicate ai servizi di autonoleggio e per il parcheggio operatori, la relativa lontananza è mitigata dalla presenza di un camminamento coperto, che dal terminal passeggeri, arriva fino all'aera di sosta degli autobus.

La soluzione prospettata nel progetto preliminare posto a base gara permette di gestire e governare il flusso veicolare, definendo con esattezza l'ubicazione dei vari parcheggi asseconda delle proprie funzioni ed eliminando i parcheggi sulle vie di circolazione.

L'intervento comporterà un aumento dei posti auto da circa 1300 a circa 1800, un incremento pari circa al 40%.

Nella soluzione del preliminare, nell'area posta nei pressi dell'inceneritore si prevede le opere di predisposizione per la futura realizzazione di una stazione di servizio (che sarà completa di tutti i necessari servizi, quali edificio cassa/bar, area di lavaggio delle automobili). Le opere di predisposizione della futura stazione di servizio prevedono la demolizione dell'edificio inceneritore e la riqualifica dell'adiacente edificio servizi.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO ESECUTIVO

Il riassetto della viabilità comporterà la modifica del piano viabile prospiciente la strada provinciale, così come l'ampliamento del parcheggio remoto a sud, in prossimità dell'Aerostazione Merci, prevedendo la realizzazione di un piano stradale a quota uniforme.

Prima dell'ingresso dalla parte nord si prevede la realizzazione di una nuova rotatoria del diametro di circa53 metri: l'opera comporterà il completo riassetto del piano viabile, delle corsie di accesso/uscita a/dal parcheggio aereoportuale, mediante la realizzazione dei nuovi rami afferenti alla rotatoria.

La realizzazione della seconda rotatoria all'intersezione della SP44 con il secondo ingresso/uscita dell'area parcheggi aereoportuale (oggetto di miglioria con il definitivo offerto in gara), viene sostituita da un'intersezione a raso, come da indicazione della committenza.

Gli interventi previsti, oltre a modificare l'attuale segnaletica, interessano circa 30.000 mq di nuova pavimentazione e l'ampliamento di alcune sedi stradali all'interno della viabilità. L'esistente rotonda

nella zona sud sarà demolita e sarà sostituita da una viabilità ad una corsia di congiunzione tra l'accesso sud e il varco merci.

Si prevede la realizzazione di nuovi impianti elettrici per l'illuminazione delle aree ampliate e il rifacimento/ristrutturazione delle porzioni relative al riassetto della viabilità. Sono altresì previste le opere di adeguamento dell'impianto di raccolta delle acque piovane e degli impianti idrici per l'irrigazione delle superfici a verde. Saranno di nuova realizzazione anche le sole predisposizioni per gli impianti tecnologici della futura stazione di servizio.

Per meglio descrivere le soluzioni del progetto esecutivo, si procede di seguito in modo organico per paragrafi.

Incrocio a raso tra viabilità interna ed SP44

Nel corso dell'iter della Conferenza dei Servizi per l'approvazione del progetto definitivo a base gara, la Provincia di Sassari - Settore VI - Viabilità Nord Ovest (dott. Arch. Giovanni Milia) con nota prot 054722 del 21/11/2017, evidenziava delle criticità alla rotatoria tra la viabilità interna e la SP.44, principalmente nella posizione dell'asse rispetto al centro della rotatoria ed alla deviazione delle traiettorie La rotatoria proposta in fase di gara infatti, dovendo stare all'interno del sedime di proprietà dell'Ente, risultava necessariamente decentrata rispetto ai rami afferenti sulla SP44.

Dovendo migliorare quindi necessariamente la posizione corretta del centro della rotatoria rispetto all'asse centrale della viabilità tramite una procedura espropriativa, in condivisione con l'Ente, si è optato per la realizzazione di un incrocio a raso.

Pavimentazione bretella sp44, rotatoria ed incrocio a raso, anello principale della viabilità interna

Il sistema della viabilità interna si articola su un circuito riferito al flusso del trasporto pubblico. L'anello principale di distribuzione del traffico veicolare definisce il perimetro dell'area mettendo in collegamento tra loro tutti gli ambiti di intervento. Di fatto la porzione di strada provinciale SP44 fa parte integrante dell'anello di circolazione del trasporto pubblico.

Il progetto a base di gara prevede un pacchetto stradale caratterizzato da:

- strato drenante in ghiaione di cava sp. 20 cm
- fondazione in misto granulare sp. 30 cm;
- base in conglomerato bituminoso sp.6 cm
- binder di collegamento sp. 6 cm
- tappeto di usura sp. 3 cm

La proposta in variante prevede un nuovo pacchetto stradale sulla SP44, sulla rotatoria incrocio a raso, sull'anello principale della viabilità interna, caratterizzato da:

- strato di stabilizzazione in situ a calce e cemento sp. 20 cm;
- strato di fondazione in misto cementato sp. 20 cm;
- base in conglomerato bituminoso sp. 5 cm;
- binder di collegamento in conglomerato bituminoso sp. 5 cm;
- tappeto di usura drenante sp. 3 cm.
- Tale proposta consente numerosi vantaggi tra cui:
- Incremento della vita utile della pavimentazione (circa 12,7%, vedi relazione dedicata);
- Maggiore portanza
- Maggiore durabilità e quindi riduzione degli interventi manutentivi
- Riduzione disagio nei confronti dell'utenza derivante dal punto precedente.
- Riduzione oneri di gestione e quindi complessivo risparmio per l'ente gestore del parcheggio

Realizzazione di percorsi pedonali coperti

La realizzazione della seconda rotatoria all'intersezione della SP44 con l'ingresso/uscita sud dell'area parcheggi aeroportuale (innesto sud), comporta necessariamente la perditta di alcuni stalli previsti nel progetto preliminare.

La realizzazione di ulteriori stalli nel parcheggio a pagamento nelle aree sopraindicate, permette un incremento complessivo del numero di posti auto pari a 21 rispetto a quanto previsto nel progetto

Realizzazione di nuovi stalli all'ingresso nord Realizzazione di nuovi stalli fronte terminal

preliminare posto a base gara, tenuto conto anche della riduzione di stalli per il mantenimento delle 3 torri esistenti, grazie anche all'attento studio di una soluzione che compensi tale decremento.

Ciò grazie alla pavimentazione e quindi alla rimodulazione delle seguenti aree.

Realizzazione di percorsi pedonali coperti

Il progetto preliminare a base di gara non prevede una completa definizione dei flussi pedonali se non mediante il camminamento a fronte del Terminal. In particolare, dopo aver parcheggiato l'automobile, il pedone si trova a camminare in zone promiscue con le autovetture senza una netta definizione dei percorsi, con conseguenti disagi e carenza di sicurezza per l'utenza debole.

Tale promiscuità comporta quindi un chiaro disagio per l'utente, che non viene indirizzato verso il percorso ad esso dedicato, con evidenti problemi di sicurezza causati dalla presenza contemporanea di autoveicoli e pedoni.

La proposta del progetto esecutivo, quale miglioria, prevede quindi la realizzazione di una serie di percorsi dedicati ai pedoni, di collegamento tra il parcheggio a pagamento ed il Terminal aeroportuale.

Per proteggere, inoltre, il pedone anche in condizioni meteo sfavorevoli, si è previsto di dotare questi camminamenti di pensiline metalliche con copertura tirantata in pvc .

Il percorso dedicato consentirà di:

1. proteggere il pedone dalla presenza di automobili riducendo il grado di promiscuità;
2. indirizzare la mobilità pedonale verso il terminal;
3. facilitare il transito dei pedoni con bagaglio su una pavimentazione più agevole (in cls lisciato);

4. proteggere il pedone in condizioni metereologiche avverse (sia pioggia che sole cocente);
5. migliorare la percezione architettonica d'insieme del terminal aeroportuale .

Realizzazione pensiline a copertura di posti auto

Il progetto preliminare posto a base gara non prevede alcun tipo di copertura destinata ai parcheggi.

La proposta del progetto esecutivo, quale miglioramento della viabilità di accesso e di circolazione veicolare, consiste nella realizzazione di alcune pensiline lungo gli stalli del parcheggio Long Term. Tali pensiline, caratterizzate da predisposizione per il fotovoltaico, hanno lo scopo di migliorare le condizioni di stazionamento delle auto. In particolare si prevede la copertura di 50 stalli. Tali coperture verranno ubicate fronte Terminal in modo tale da massimizzare il comfort dell'utenza. Viene proposta una disposizione frontale al Terminal.

I posti auto coperti potranno anche costituire, in tutto od in parte, un parcheggio riservato.

Le pensiline saranno costituite da telai metallici verniciati con copertura in pvc tirantato.

Tale proposta consentirà i seguenti vantaggi:

1. proteggere l'utente nelle attività di carico/ scarico dei bagagli;
2. proteggere le auto durante il periodo di sosta;
3. aumentare il comfort e la fruibilità dello stazionamento a lungo termine ;
4. proteggere il veicolo in caso di condizioni metereologiche avverse (sia inverno che estate);
5. migliorare la percezione architettonica d'insieme del terminal aeroportuale.

Pensiline sosta autobus-terminal

Già il progetto preliminare posto a base gara prevede una pensilina che congiunge l'area di sosta degli autobus con il terminal passeggeri. Tale elemento dovrà risultare impostato ad una altezza rispetto al piano stradale non inferiore a 3 m. Nella realizzazione si dovrà tenere conto delle azioni sismiche e del vento.

La miglioria proposta offre una soluzione che privilegia il concetto di leggerezza, migliore percezione architettonica e permeabilità visiva, mediante l'utilizzo di coperture leggere che permettono un passo ampio dei pilastri realizzati in leggera carpenteria metallica.

Tali pensiline saranno costituite da telai metallici verniciati con manto di copertura costituito da anelli modulari metallici autoportanti coibentati (pannelli monolitici sandwich con doppia lamiera grecata zincata) e sottostante tavolato multistrato marino, garantendo un miglioramento della fruibilità dell'utenza ed un maggiore comfort dei passeggeri nel loro percorso da e verso il terminal.

L'effetto finale sarà le percezione di un sottile elemento ondulato a copertura dell'utenza debole, di particolare ausilio nelle giornate piovose od afose. Ad incrementare il comfort del viaggiatore contribuirà anche l'installazione di panchine ergonomiche, cestini e cartellonistica varia.

L'installazione di tale sistema di copertura consentirà di:

1. proteggere il pedone durante il suo percorso ;
2. indirizzare la mobilità pedonale verso il terminal;
3. garantire una sosta al riparo dagli agenti atmosferici per gli utenti in attesa dell'autobus.

Percorsi tattilo-planari e barriere architettoniche

La proposta in variante rientra all'interno dei criteri di valutazione di cui al bando di gara che prevede, per la valutazione di cui al VALORE TECNICO DELLE OPERE al punto 1b), l'attribuzione di punteggio per chi prevede il miglioramento della viabilità pedonale e spazi di sosta passeggeri.

La miglioria proposta consente un sensibile aumento della funzionalità delle opere progettate grazie alla realizzazione di percorsi pedonali tattilo-plantari con sistema Loges in elementi di calcestruzzo prefabbricato.

Tale soluzione offre una migliore fruibilità dell'opera in sicurezza da parte delle persone con disabilità visive. Tale modifica consente un deciso innalzamento qualitativo della proposta riguardo principalmente a:

1. superamento delle barriere architettoniche;
2. migliore fruibilità dell'opera in sicurezza;

Individuazione posto auto semplificata mediante segnaletica

Il progetto a base di gara prevede la realizzazione di segnaletica di tipo tradizionale identificata, nello specifico, con colore bianco o giallo.

Tale segnaletica così evidenziata non permette, da parte dell'utilizzatore, una facile e veloce individuazione della fila del parcheggio occupata dal proprio veicolo.

La miglioria proposta consente un sensibile aumento della funzionalità delle opere progettate relative alla segnaletica dei parcheggi. Nello specifico, la segnaletica proposta, differenziata per colore e contraddistinta da una numerazione per file, ha lo scopo di agevolare l'utente nel riconoscimento della fila occupata dal proprio veicolo garantendo una più veloce identificazione dello stesso.

La proposta prevede, nello specifico, l'inserimento di una segnaletica verticale e orizzontale con numerazione delle file dei parcheggi Short Term.

In sintesi tale proposta consentirà di:

1. agevolare l'utente nell'individuazione della fila di parcheggio occupata dal proprio veicolo;
2. massimizzare l'identificabilità della fila di parcheggio da parte dell'utilizzatore;
3. garantire una velocizzazione delle operazioni di uscita dal terminal aeroportuale.

Riconoscibilità posto auto mediante opere a verde

Progetto a base di gara non prevede la definizione di interventi specifici e mirati sulle opere a verde o su possibili mitigazioni ambientali.

La miglioria proposta consente di aiutare l'utente nell'orientamento all'interno dell'area di parcheggio, in particolare nel riconoscimento del proprio posto auto. Differenziando i settori di parcheggio mediante alberature e specie differenti ad integrazione dei codici cromatici, viene favorita l'utenza stimolando una maggiore riconoscibilità mnemonica del luogo da raggiungere.

In sintesi tale proposta consente numerosi vantaggi tra cui:

1. maggiore riconoscibilità del posto auto;
2. migliore fruibilità delle aree;

maggiore velocità nelle operazioni di uscita dal terminal.

Descrizione degli scavi

Riferendosi alla presente relazione, il focus va fatto sugli scavi e sui movimenti terra.

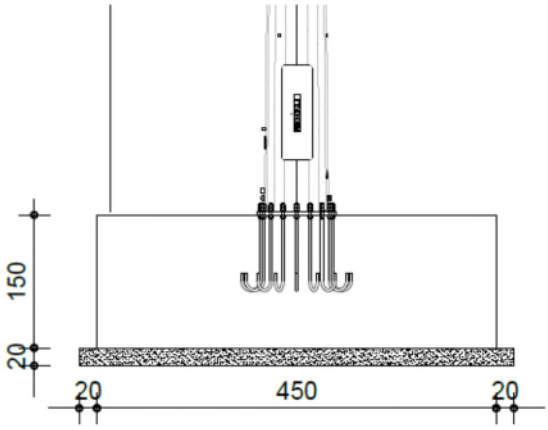
Come descritto in precedenza, l'opera va a modificare drasticamente la viabilità e le aree di stallo mezzi afferenti all'aeroporto, ciò comporta la modifica di tutti i sotto servizi e l'installazione di nuovo impianto di illuminazione.

Come si può desumere facilmente dalle sezioni di progetto allegate alla presente relazione e dalle tavole integrative del presente documento:

- Sezioni tipologiche – codifica "19_PR19_ALG_04_03_VIA_08" Elaborato Progetto infrastruttura
- Sezioni trasversali S.P. 44 – codifica "19_PR19_ALG_04_03_VIA_13" Elaborato Progetto infrastruttura
- Sezioni trasversali viabilità parcheggi – codifica "19_PR19_ALG_04_03_VIA_14" Elaborato Progetto infrastruttura
- Tavola A - Individuazione aree di scotico superficiale
- Tavola B - Individuazione aree di scavo viabilità e manufatti
- Tavola C - Individuazione aree di scavo sotto-servizi

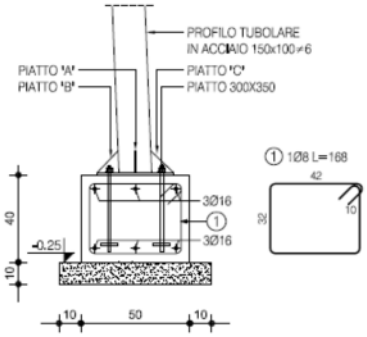
Gli scavi non andranno mai oltre 1,8 m dal piano di campagna.

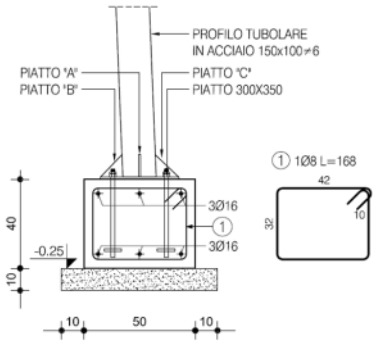
Gli scavi più profondi si avranno in prossimità delle fondazioni delle nuove torri faro per l'illuminazione dei parcheggi.



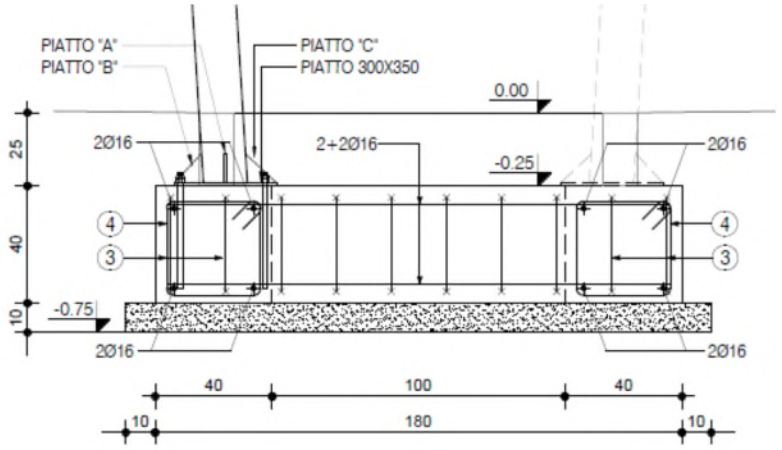
Particolare fondazione nuove torri faro.

E nel caso delle condotte di smaltimento delle acque meteoriche, come si può desumere dal "computo metrico estimativo". Tutte le altre opere d'arte avranno fondazioni sensibilmente meno profonde delle torri faro, ragion per cui verrà preso come riferimento per la quota massima di progetto la quota di 1,8 m.

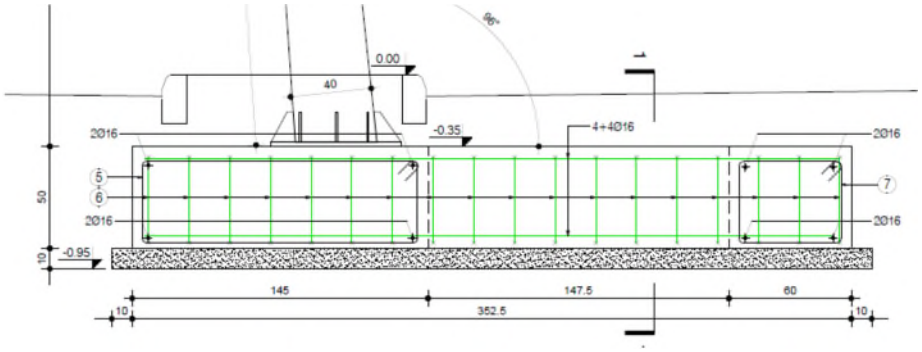




Fondazioni pensilina BUS



Fondazione pensilina pedoni



Fondazione pensilina auto

Inquadramento ambientale del sito

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto del presente studio ricade all'interno del Comune di Alghero, nella ex-provincia di Sassari.

L'area direttamente oggetto del presente documento è costituita dall'inviluppo di viabilità di accesso e parcheggi antistanti la stazione aeroportuale esistente.

Ubicazione dell'area aeroportuale interessata dall'intervento in progetto

L'aeroporto si trova a circa 13 km dal centro cittadino di Alghero (SP42) ed a 29 km da Sassari (Strada Statale 291 e SP44). Tali tratti carrabili definiscono il perimetro dell'area dedicata alla funzione aeroportuale.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Assetto geologico di area vasta

Nel territorio di Alghero sono presenti formazioni geologiche stratigraficamente comprese tra il tardo Paleozoico e l'Olocene. La genesi di queste formazioni è riconducibile a una serie di complesse attività tettoniche che hanno dato origine sia a depositi continentali, che marini (legati alle ingressioni marine del Giura-Creta).

Dalla bibliografia esistente si evincono tre ambiti principali:

- Ambito dei rilievi sedimentari, caratterizzato dalla presenza delle imponenti formazioni sedimentarie calcaree legate alle ingressioni marine che hanno interessato la Sardegna durante il Giurassico e il Cretacico (Mesozoico). Tali formazioni calcaree si innalzano bruscamente dal mare dando origine a pareti verticali o sub-verticali con altezze fino ad oltre 300 m (Punta Cristallo).
- Ambito delle formazioni effusive cenozoiche, che costituiscono dorsali la cui genesi è ascrivibile ad importanti fenomeni effusivi che hanno interessato la Sardegna centrale e centro-occidentale durante l'Oligocene e il primo Miocene. Questi rilievi sono spesso caratterizzati da sommità tabulari, o mesas, originate da colate laviche che hanno protetto dall'erosione le sottostanti formazioni.
- Ambito dei depositi alluvionali ed eolici del Pliocene e del Pleistocene che costituiscono la vasta piana terrazzata della Nurra. Fortemente incisa dal reticolo idrografico attuale questa serie di terrazzi è interessata dalla presenza di accumuli di carbonati secondari che hanno dato origine a diffuse lenti calcaree che.

L'area d'intervento ricade all'interno di quest'ultimo ambito alluvionale, nel quale la genesi delle antiche dune è legata ai cicli trasgressivi collegati alle glaciazioni. Anche questi depositi sono stati interessati dai depositi di carbonati secondari causati dal dilavamento dei rilievi calcarei, sia delle stesse sabbie.

Questi depositi che hanno dato origine a pacchi di arenarie a diverso grado di cementazione, la cui presenza determina una linea di costa prevalentemente costituita da pereti sub-verticali.

Geologia Locale

L'assetto litostratigrafico locale è costituito dalla presenza di depositi alluvionali eterometrici sovrastanti un substrato litoide di natura dolomitica.

In superficie è presente uno strato di suolo humico il cui spessore aumenta in corrispondenza delle aree tutt'ora a destinazione agricola e diminuisce, invece verso le aree del sedime aeroportuale, dove risulta del tutto assente per ampie estensioni ed è sostituito in gran parte da terreni di riporto. Questo è dovuto al fatto che tali aree siano quelle in passato interessate da opere di urbanizzazione e infrastrutturazione che hanno comportato la totale asportazione del suolo humico e la sua sostituzione con terreno di riporto di spessore fino a poco oltre 1 m in corrispondenza dell'area dell'aerostazione.

I depositi alluvionali, di epoca quaternaria, presentano notevoli eteropie sia in senso verticale, che laterale ed ospitano localmente livelli di paleosuoli (con spessori pluridecimetrici e profondità fino a circa 2 m) indicativi di frequenti variazioni negli ambiente deposizionali.

Localmente sono presenti dei livelli sabbiosi medio-fini ben gradati, che indicano una modalità deposizionale dovuta a trasporto eolico.

Complessivamente lo spessore medio dei depositi alluvionali varia da circa 4 a 10 m, denotando una notevole articolazione degli spessori riconducibile al fatto che durante le fasi più aride della glaciazione wurmiana, circa 80.000 anni B.P. il ritiro della linea di costa ha favorito il trasporto eolico di ingenti quantità di sabbie del fondale marino. Sabbie che hanno colmato delle preesistenti depressioni scavate dalle acque fluviali nelle arenarie permiane.

Questo processo di deposito si è ripetuto più volte sia durante il Pleistocene che l'Olocene, come testimoniato dalla presenza, nelle dune, di 3 orizzonti cementati dalle acque carbonatiche. L'ultimo di questi è ricoperto da uno strato della potenza di alcuni decimetri di sabbie fortemente pedogenizzate a sua volta ricoperto da un deposito di sabbie eoliche incoerenti.

All'interno dei sedimenti alluvionali, sulla base delle indagini stratigrafiche eseguite a partire dal 1999 è possibile individuare una sostanziale differenziazione tra un membro più superficiale, di natura prevalentemente sabbiosa, ed uno inferiore più francamente limo-argilloso.

Il livello superiore presenta una granulometria sabbiosa con alternanza di livelli sabbiosi-limosi da mediamente a ben addensati, talora con inglobati concrezioni carbonatiche e frammenti arenacei e livelli arenacei di consistenza litoide, prevalentemente sub-decimetrici.

Con la profondità aumenta la percentuale argillosa fino ad una fascia di transizione verso il vero e proprio livello più francamente limo-argilloso, contenente livelli sabbiosi, ciottoli e frammenti arenacei, di colore da giallo-nocciola a marrone.

La parte inferiore di questo livello presenza una percentuale di ciottoli fluviali arrotondati importante e caratterizzante, fino a diventare un vero e proprio marker litostratigrafico potente finanche 1 m e oltre, che segna il passaggio con il sottostante substrato litoide.

Alla base delle alluvioni argillo-sabbiose (evidenziata dai livelli ciottolosi sub-arrotondati) si incontra direttamente il locale substrato litoide, costituito dalle dolomie del giurese, fratturate e carsificate. Il tetto di tali dolomie si presenta a quote decisamente articolate a partire da circa 8,5 m di profondità, con ogni probabilità a causa di pregressi fenomeni erosivi, più o meno sinsedimentari.

Assetto geostrutturale

Il settore territoriale in esame è caratterizzato dalla presenza di un doppio sistema di fratture, con la direttrice principale da N a S e quella secondaria da E a W.

L'ultima fase tettonica, esplicatasi in età plio-quaternaria, ha comportato la riattivazione di antiche lineazioni, oltre alla creazione di un nuovo sistema di discontinuità tettoniche dirette ortogonalmente al precedente.

In ogni caso, la morfologia e l'assetto litologico dell'area di più stretto intervento non consentono in nessun caso la visione di tali strutture tettoniche sepolte.

INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Dal punto di vista morfologico il settore in esame è del tutto pianeggiante, ponendosi al centro di una estesa pianura che è delimitata, ad ovest, dalla presenza dei rilievi carbonatici mesozoici che fanno capo al rilievo principale di M.te Doglia (q. 435 m s.l.m.) e ad Est dal corso d'acqua del Rio Filibertu. La quota media del settore è pari a circa 20 metri s.l.m..

La presenza di una morfologia pianeggiante e la concomitante assenza di elementi del reticolo idrografico superficiale determinano una situazione di piena stabilità d'insieme e la totale assenza di elementi di pericolosità geomorfologica ed idraulica.

Come risulta direttamente in alcuna delle stratigrafie eseguite nell'area negli ultimi anni, nell'ambito delle alluvioni pleistoceniche direttamente costituenti il substrato litologico interessato da opere e manufatti di progetto si sono sviluppati suoli caratterizzati sia da orizzonti a diverso grado di cementazione carbonatica (testimonianza di importanti movimenti di acque durante le fasi climatiche più umide di questa epoca), sia di accumuli di ossidi di Fe e Al (indicatori di condizioni climatiche di tipo tropicale).

Le analisi al C14 di tali orizzonti pedogenizzati riportate in bibliografia indicano una età di circa 1425±140 anni B.P.

INQUADRAMENTO IDROLOGICO

Le caratteristiche idrogeologiche del territorio sono fortemente influenzate dalla presenza dei depositi sedimentari mesozoici interessati da processi carsici che nel tempo hanno dato origine ad una rete di canali sotterranei le cui frequenti emergenze a mare sono responsabili delle basse temperature delle acque marine lungo tutto l'arco costiero e riducono in modo significativo il possibile apporto alle falde freatiche delle piene alluvionali.

Le falde freatiche fino ad un recente passato sono state interessate da importanti emungimenti per usi civili ed irrigui, in alcuni casi responsabili di una parziale salinizzazione di alcune falde.

A livello locale, la notevole variabilità granulometrica che caratterizza, verticalmente e orizzontalmente, i sedimenti alluvionali presenti nell'area d'intervento determina un altrettanto variabile permeabilità dei terreni, il cui assetto idrogeologico è pertanto assimilabile ad un acquifero multistrato, con livelli

idrici presenti all'interno degli orizzonti più francamente sabbiosi, sostenuti da quelli maggiormente argillosi, con frequenti interazioni e comunicazioni idrauliche sia in senso verticale, che orizzontale.

Nessuna evidenza idrica risulta essere stata intercettata nel corso dell'esecuzione di tutte le campagne di indagine prese in esame, che hanno raggiunto profondità massime dell'ordine dei 10 m.

Questo torna con l'indicazione, dallo studio del 1999, di un livello idrico alla profondità di circa 13 m misurato in corrispondenza di alcuni pozzi allora presenti nell'area dell'aerostazione, con portate giornaliere dell'ordine dei 70/80 mc/giorno.

Si tratta di parametri che possono essere assunti come significativi per parametrizzare l'assetto idrogeologico locale, anche se non si hanno indicazioni sulla permanenza o meno di tali opere di captazione.

Ben più rilevante è invece la circolazione idrogeologica presente all'interno delle sottostanti dolomie fratturate, dove per permeabilità secondaria si ha un elevato valore d'infiltrazione con una falda profonda posta a circa 200 m dal p.c.

Le caratteristiche di permeabilità relative ai terreni presenti nell'area di studio, appartenenti al complesso alluvionale eterogeneo sono variabili in funzione delle loro caratteristiche granulometriche. I termini più sabbiosi sono caratterizzate da permeabilità medio alte di tipo primario, mentre quelli maggiormente pelitici mostrano valori del coefficiente di permeabilità variabili da medio bassi (intervalli limoso sabbiosi) a bassi (livelli argillosi).

DESTINAZIONE D'USO

Le parti in ampliamento, ubicate esclusivamente nella parte a nord (rotatoria e nuovo tracciato della SP44, ricadono in terreni di proprietà del gestore, circa 40.000 mq.

Il Piano Regolatore Generale definisce nei confronti e nella forma l'assetto territoriale ed urbano del Comune di Alghero; fissa le norme di attuazione degli interventi e propone l'articolazione delle fasi operative.

Attualmente il PRG prevede per l'infrastruttura aeroportuale quanto ART.37 - SOTTOZONA G8: AEROPORTUALE. Nella zona G sono consentite soltanto opere e attrezzature connesse con le esigenze funzionali dell'aeroporto, le quali possono essere realizzate in conformità alle leggi e regolamenti speciali per le zone aeroportuali.

Nella zona devono essere destinati idonee aree per parcheggio temporaneo e prolungato, dimensionate sulla scala del movimento dei passeggeri e delle merci.

Le aree in ampliamento ricadono all'interno della sottozona G8 e quindi sono compatibili con lo strumento urbanistico del comune di Alghero.

Piano di Caratterizzazione Terre e Rocce da Scavo

PREMESSA

Con decreto Direttoriale n.81 del 29/03/2017, è stata determinata l'esclusione da procedura di VIA del progetto di "Ampliamento e riconfigurazione viabilità Aeroportuale, realizzazione nuova sala arrivi, e realizzazione collegamento intermedio" nell'aeroporto di Alghero.

Come precisato nella premessa, il provvedimento è stato subordinato al rispetto di due prescrizioni di cui la n.2 prevede la presentazione del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT) che consente di gestire quota parte del terreno derivante degli scavi all'interno dell'area di cantiere e la restante di utilizzarla come sottoprodotto.

Il punto n.1 "… clausole sulle modalità operative per l'espianto e il reimpianto degli olivi, per la realizzazione dei substrati pedologici, sui quali reimpiantare gli esemplari, e per le necessarie cure agronomiche da elaborarsi sulla base di una specifica relazione agronomica "come richiesto nel parere regionale della Direzione Generale dell'Ambiente dell'Assessorato Della Difesa dell'Ambiente della R.A.S. con prot. N° 22442 del 22/11/2016.

Oltre alla Relazione agronomica – codifica "19 PR 19 ALG 04 02 GEN 18 A" stilata per soddisfare la prescrizione n.1, si è proceduto con un primo campionamento che assolve alla doppia funzione di caratterizzare il terreno sia dal punto di vista agronomico che per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo in sito, nella prima ipotesi, infatti, si pensava di riutilizzare in situ esclusivamente il terreno escavato nella zona interessata dall'espianto dell'uliveto l'art. 185 del D.Lgs 81/08.

Successivamente al parere n.84 del 20/11/2020 si è proceduto ad integrare ed ampliare il piano di caratterizzazione, intensificando il numero di prelievi nei punti facenti parte della precedente caratterizzazione ed estendendolo, con l'inserimento di nuovi punti, a tutte le aree del progetto interessate da movimenti terra.

L'ulteriore diniego ottenuto con Parere n. 510 del 10/06/2022 ha reso necessario approfondire la relazione e integrare le analisi precedentemente svolte in favore di "test di cessione" ai sensi del D.M. 05/02/1998 (tale decisione verrà motivata nei paragrafi successivi).

Le terre e rocce da scavo per essere qualificate sottoprodotti, in base all'art.4 del D.P.R. n 120/2017 devono soddisfare i seguenti requisiti:

1. sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
2. il loro utilizzo è conforme alle disposizioni alla disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione all'articolo 21, e si realizza:

2.1 nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
2.2 in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;

3. sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale
4. soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal capo II o dal capo III o dal capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b) (qui il numero 1)

Per la quota parte di terreno riutilizzato in cantiere si fa riferimento dell'art. 185 del D.Lgs 152/2006 che specifica : «Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto (…): b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli artt. 239 e ss. relativamente alla bonifica di siti contaminati; 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» .

Mentre per la quota parte di terreno identificato come rifiuto si farà riferimento all' dell'art. 183 del D.Lgs 152/2006.

Per maggiori dettagli sulle procedure di gestione dei materiali, nei casi sopra indicati si faccia riferimento ai paragrafi successivi.

PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

Il piano di caratterizzazione ha interessato l'intera area di progetto, distribuendo in maniera mirata i sondaggi e dando priorità alle zone interessate da scavi più profondi ed evitando di interferire con: le reti di sotto-servizi attualmente in esercizio, la viabilità in esercizio e i servizi prioritari che avrebbero potuto compromettere la funzionalità dell'aeroporto.

Il progetto, come precedentemente descritto, prevede in maniera sintetica, la realizzazione della nuova viabilità e dei nuovi parcheggi sia su arre vergini che su aree già attualmente occupate da infrastrutture di varia natura (impianti acqua reflue, impianti elettrici, impianti idrici, impianto antincendio, impianti fognari, etc.).

Nelle aree attualmente "pavimentate" si è scelto di non effettuare sondaggi, infatti, sulle superfici attualmente esistenti, gli interventi previsti prevedono il rifacimento del pacchetto stradale e la realizzazione di alcuni sotto-servizi.

I prelievi puntuali e mirati hanno consentito di intercettare le condotte nei punti esterni alla pavimentazione, garantendo la loro rappresentazione nel piano di caratterizzazione. Si sottolinea che

statisticamente tutta l'area di scavo viene analizzata, grazie all'esubero di punti di campionamento sovrastimanti, compensando, così, eventuali aree non coperte dai prelievi, in cui non è stato possibile eseguire sondaggi per quanto sopra descritto.

Vista la disposizione complessa delle aree e la moltitudine di sotto servizi, non è stato possibile realizzare una matrice geometrica ben definita. Tramite la sovrapposizione tra stato di fatto e di progetto è stato possibile individuare i punti indicativi in prossimità dagli scavi più profondi (max 1,8 m) e delle future reti di sotto-servizi.

Il metodo di campionamento segue quanto indicato nell'allegato 9, parte B, tabella 8.1 del D.P.R. n 120/2017, come indicato nella figura sottostante, la superficie interessata dai movimenti terra e nello specifico dalla produzione di terre e rocce da scavo si attesta 54.561,90 mq da cui ne scaturisce un numero di campioni pari a 7+9 = 16 (Oltre i 10.000 mq = 7 +1 ogni 5.000 mq).

Vista la complessità dell'area e la configurazione dei lavori si è scelto di effettuare un numero di 20 punti di prelievo, così da avere una caratterizzazione più uniforme e diffusa, con una copertura statistica più realistica.

Terreno di riporto

Nella relazione geologica allegata si riporta: "[…]Questo è dovuto al fatto che tali aree sono quelle in passato interessate da opere di urbanizzazione e infrastrutturazione che hanno comportato la totale asportazione del suolo humico e la sua sostituzione con terreno di riporto di spessore fino a poco oltre 1 m in corrispondenza dell'area dell'aerostazione".

Analizzando la relazione geologica si evince che per la redazione della stessa si è fatto riferimento a precedenti studi geognistici:

Nell'ambito del progetto per il progetto di ristrutturazione dell'aerostazione passeggeri (1999)

- Relazione geologica e idrogeologica ad opera della Dott.ssa Geol. Maddalena Moroso
- Indagine geofisica con sismica a rifrazione ad opera dell'Ing. Antonino Sanna

Nell'ambito del progetto per l'ampliamento e la riconfigurazione viabilità aeroportuale (2015)

- Relazione geologica e idrogeologica ad opera del Dott.Geol. Andrea De Santis
- Campagna geognostica ad opera della Sarda Sondaggi S.r.l.
- Relazione geotecnica ad opera dell'Ing. Antonino Sanna

Il terreno di riporto indicato nella relazione geologica si può riscontrare nelle stratigrafie allegate, riguardanti le prime indagini geognostiche del 1999, mentre non viene evidenziata nelle successive. L'area interessata dalle indagini del 1999 non sarà interessata da scavi nel progetto in esame.

Anno campagna	Sondaggio	Profondità (m)
1999	S1	8
	S2	9
	S3	10
	S4	11
	S5	8.5
	S6	10
2015	S1	5
	S2	5
	S3	5
	S4	5

Individuazione campagne geognostiche del 1999 e 2015

Nella relazione geognostica e nei progetti precedenti non vengono menzionati test di cessione nei predetti punti.

Viste le incertezze derivanti dalla precedente relazione geologica, dall'impossibilità di escludere che ulteriori superfici non siano interessate da depositi di terreno di riporto e non potendo avere una rappresentazione statistica affidabile (per lo scopo della presente relazione) si è scelto, in via cautelativa, di procedere con dei "test di cessione" per caratterizzare il primo stratto di terreno (1 m) che potrebbe essere stato interessato da materiale di riporto.

I punti di prelievo sono gli stessi individuati nel piano di caratterizzazione, per uniformare il progetto e garantire la migliore rappresentazione del sito.

MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE TRINCEE ESPLORATIVE

Le 20 trincee realizzate per il prelievo di campioni di suolo sono state spinte fino alla profondità massima prevista per circa 1,8 m dal p.c.. Le stesse sono state eseguite mediate l'utilizzo di mini – escavatore meccanico a benna rovescia di adeguata potenza, in maniera tale da ottenere scavi rettangolari di dimensioni approssimative di circa 0,5 m x 1,0 m x 1,8 m.

Il materiale estratto durante le operazioni di scavo è stato posizionato ai margini della trincea realizzata al fine di procedere alle operazioni di campionamento, che verranno dettagliate nel seguito del presente documento.

Al termine dello scavo, dell'attività di campionamento, è stato curato il riempimento delle trincee esplorative realizzate, riposizionando il materiale scavato seguendo, per quanto possibile, la stratigrafia originaria.

Individuazione Punti Prelievo Piano di Caratterizzazione

Punto	WGS 84				Gauss Boaga			
1	Long	8,300072	lat	40,631542	Est	1440832,5	Nord	4498101,6
2	Long	8,299053	lat	40,631524	Est	1440746,3	Nord	4498100,3
3	Long	8,297854	lat	40,631496	Est	1440644,9	Nord	4498098
4	Long	8,297909	lat	40,631933	Est	1440650	Nord	4498146,4
5	Long	8,298648	lat	40,631965	Est	1440712,5	Nord	4498149,5
6	Long	8,299074	lat	40,632136	Est	1440748,7	Nord	4498168,2
7	Long	8,300136	lat	40,632139	Est	1440838,5	Nord	4498167,8
8	Long	8,297542	lat	40,632159	Est	1440619,1	Nord	4498171,8
9	Long	8,299235	lat	40,631891	Est	1440762,1	Nord	4498140,9
10	Long	8,300148	lat	40,631891	Est	1440839,3	Nord	4498140,3
11	Long	8,296793	lat	40,631028	Est	1440554,7	Nord	4498046,7
12	Long	8,296724	lat	40,631267	Est	1440549,2	Nord	4498073,3
13	Long	8,2948	lat	40,629352	Est	1440384,7	Nord	4497862,1
14	Long	8,295229	lat	40,628424	Est	1440420,2	Nord	4497758,7
15	Long	8,294193	lat	40,627455	Est	1440331,7	Nord	4497651,8
16	Long	8,295241	lat	40,627487	Est	1440420,3	Nord	4497654,8
17	Long	8,294358	lat	40,628013	Est	1440346,2	Nord	4497713,7
18	Long	8,294703	lat	40,627799	Est	1440375,2	Nord	4497689,7
19	Long	8,295695	lat	40,628425	Est	1440459,6	Nord	4497758,5
20	Long	8,295365	lat	40,628703	Est	1440432	Nord	4497789,7

Coordinate Punti di Prelievo

MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO

Secondo quanto precedentemente indicato sono stati prelevati:

- 40 campioni di terreno (2 per ciascuna trincea) su cui è stato ricercato il set analitico di cui alla Tab. 4.1, allegato 4 del D.P.R. 120/2017
- 20 campioni di terreno (1 per ciascuna trincea) su cui è stato ricercato il set dell'allegato 3 del Decreto Ministeriale del 5 Febbraio 1998 e s.m.i e Decreto n.69 del 28/03/2018

La procedura di campionamento della matrice suolo e sottosuolo per le aliquote destinate alla ricerca di contaminanti persistenti per il D.P.R. 120/2017 ha previsto i seguenti step operativi:

- campionamento del terreno direttamente dal cumulo scavato in maniera tale da creare campioni omogenei e rappresentativi rispettivamente degli orizzonti litologici attraversati;
- conservazione delle aliquote di terreno prelevate in barattoli di vetro provvisti di chiusura a vite, opportunamente etichettati e siglati al fine della riconoscibilità per il D.P.R. 120/2017 mentre per i test di cessione si sono utilizzati altri contenitori;

- trasporto dei campioni così costruiti in contenitore refrigerato o, comunque, entro tempi brevi dal prelievo dello stesso;
- conservazione dei campioni in attesa di analisi in luogo refrigerato presso il laboratorio di analisi.

Il prelievo dei campioni di terreno è stato eseguito secondo le metodiche APAT 43/06, la norma tecnica UNI 10802:2013 e gli allegati del D.L 152/2006 e D.P.R. 120/2017.

ESITO DELLE ANALISI PER LA GESTIONE DELLE TORRE E ROCCE DA SCAVO

In conformità a quanto previsto ll'art.4 del D.P.R. n 120/2017 (precedentemente esplicitato), le determinazioni analitiche devono mostrare il rispetto dei limiti indicati in Tabella 1, allegato 5, parte quarta, titolo V del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. per la destinazione d'uso sito specifico dei siti di riutilizzo previsti.

Nel caso in esame, i materiali scavati, se idonei, potranno essere riutilizzati all'interno dell'opera stessa: per la sistemazione delle scarpate, come rinterro degli scavi effettuati (realizzazione delle fondazioni delle opere d'arte) o per sistemazione arre verdi. Considerando che il riutilizzo è previsto in ambito aeroportuale più precisamente RT.37 - SOTTOZONA G8: AEROPORTUALE del PGR., i materiali rimpiegati all'interno del sito produttivo (area di progetto) devono essere conformi ai limiti per i "siti ad uso Commerciale ed industriale" (Tabella 1, colonna B, dell'allegato V alla parte IV del D.Lgs 152/2006). Stesso discorso vale per il sito di destinazione scelto, trattandosi di attività estrattiva in essere.

Le casistiche possibili in conseguenza ai risultati analitici potranno essere i seguenti:

- **Caso "A"**: i terreni analizzati mostrano valori di concentrazione degli analiti ricercati inferiori alle CSC di cui alla tabella 1, colonna A (siti a destinazione d'uso "verde pubblico, privato e residenziale"), allegato 5, parte quarta, Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i.; il materiale terrigeno può essere utilizzato in qualunque sito indipendentemente dalla destinazione d'uso.
- **Caso "B"**: i terreni analizzati mostrano valori di concentrazione degli inquinanti ricercati compresi tra le CSC indicate in tabella 1, colonna A (siti a destinazione d'uso "verde pubblico, privato e residenziale") e B (siti a destinazione d'uso "commerciale, industriale ed artigianale"), allegato 5, parte quarta, Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i.; il materiale terrigeno può essere utilizzato solo per reimpieghi interni (corpo stradale).
- **Caso "C":** campione mostrante valori di concentrazione degli inquinanti ricercati superiori alle CSC di cui alla Tabella 1, colonna B (siti a destinazione d'uso "commerciale, industriale ed artigianale"), allegato 5, parte quarta, Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i.; il materiale terrigeno potrà essere gestito univocamente in ambito normativo di rifiuto (ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i.) in quanto non risulta verificata la condizione di cui al co. 1, lettera b) dell'art 184bis del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. Tuttavia è fatta salva la possibilità da parte del proponente di dimostrare che tali superamenti siano dovuti a caratteristiche naturali del terreno. In tale ipotesi, l'utilizzo dei materiali sarà consentito nell'ambito dello stesso sito di produzione o in altro sito con le stesse caratteristiche di fondo naturale.

Risultati campionamento

Campionamenti ai senti del D.P.R. 120/2017

Come si evince dai certificati di laboratorio allegati, su tutti i campioni prelevati, solo nel punto di indagine P.3 (ubicato nella c.d. Zona 1, nel campo agricolo a Est dell'aeroporto oltre la SP44) il campione preso a fondo scavo (RDP n° 6182T 22/10/2021) è presente un superamento dei limiti (Tabella 1, Allegato 5, Parte IV, Titolo V) della Colonna B di riferimento per i "Siti ad uso Commerciale e Industriale" del D. Lgs. 152/06 per il parametro Arsenico (valore riscontrato: 88,2 mg/kg a fronte del limite di Colonna B di 50 mg/kg).

Tutti gli altri punti hanno restituito valori di piena conformità ai limiti di cui alle Colonne A e B dell'allegato V alla parte IV del D.Lgs 152/2006.

Campionamento ai sensi del D.M. 05/02/1998 "test di cessione"

Per quanto concerne i "test di cessione" tutti i rapporti di prova hanno restituito valori ben al di sotto dei valori limite, consentendo alla quota parte di terreno di riporto di essere riutilizzate all'interno del sito secondo l'art. 185 del D.Lgs 152/2006 o conferiti a sito di destinazione d'uso come sottoprodotti.

Gestione puntuale superamento punto P.3

Come indicato nel paragrafo precedente il punto P.3. riporta un superamento nel prelievo eseguito a fondo scavo.

Come indicato nei precedenti capitoli (ESITO DELLE ANALISI PER LA GESTIONE DELLE TORRE E ROCCE DA SCAVO) il materiale escavato in tale punto dovrà essere gestito come rifiuto ai sensi dell'art. 183.

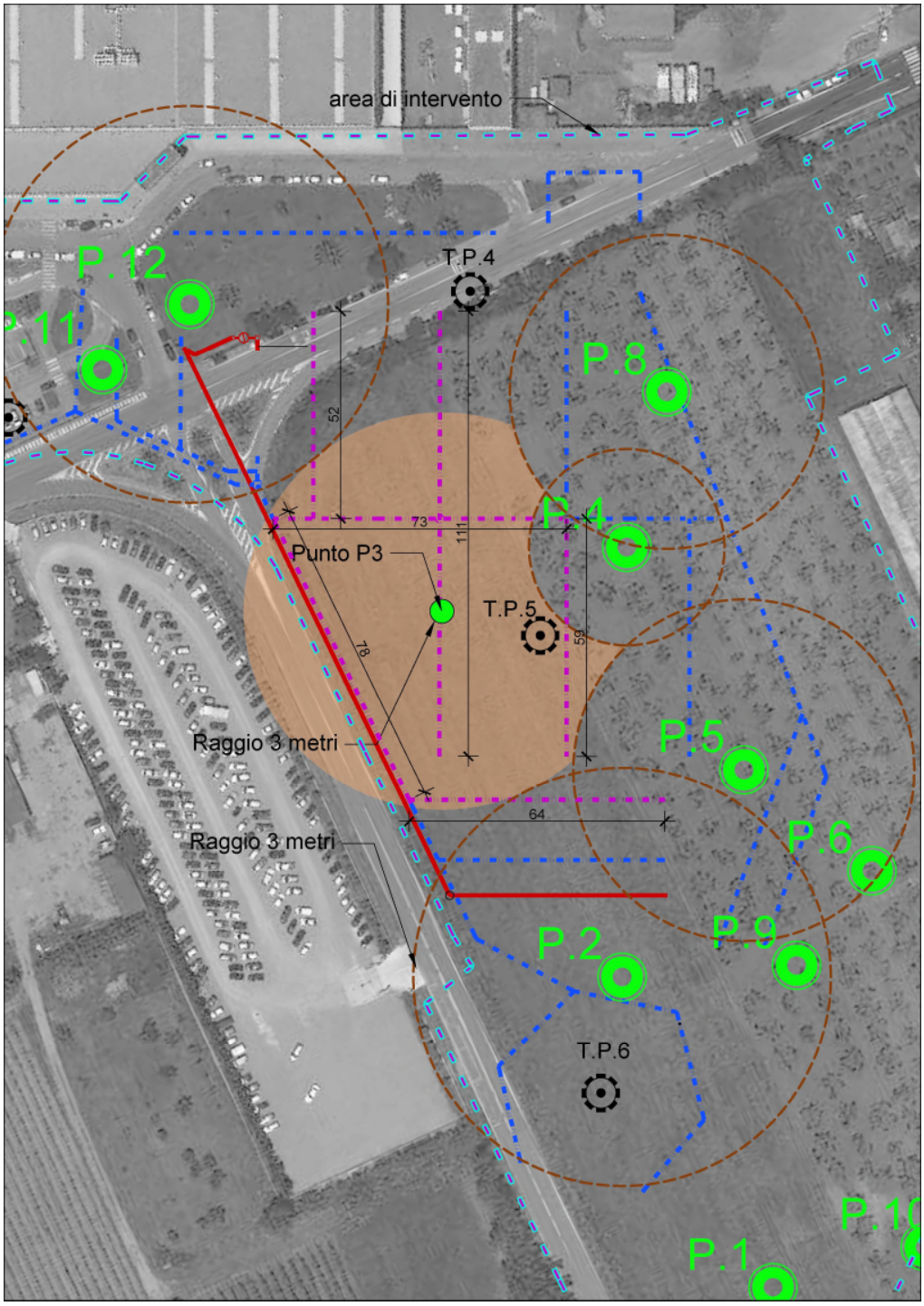
Per operare la scelta sulle modalità di gestione del sito, si è proceduto con il sovrapporre il punto alle lavorazioni di progetto, individuando per ogni fase le profondità di scavo.

L'area in prossimità del punto P.3, così come indicato nella **"Tavola A"** verrà interessata da uno scotico di 30 cm, successivamente, quasi in coincidenza del punto , vedi "**Tavola B"** si andrà a realizzare uno scavo a sezione ristretta di sezione rettangolare avente dimensioni 0.8 cm (larghezza) * 1,80 m (profondità max) per la posa della condotta di smaltimento acque piovane.

Analizzando le attività da svolgere, si è deciso di procedere in questo modo:

5. Asportazione terreno superficiale per la profondità 30 cm nel raggio di 3 metri dal punto.
6. Asportazione terreno superficiale per la profondità 30 cm così come indicato nella **Tavola A** dell'area limitrofa.
7. Scavo trincea condotta e plinto torre faro, nella "zona d'influenza del punto".

La terra estratta nell'attività di cui al punto 1 verrà conferita a discarica di terre e rocce da scavo contaminate (C.E.R. 17.05.03*), infatti, nelle operazioni ritombamento, ci potrebbe essere stato un rimescolamento del materiale causandone la contaminazione.
Considerato che su tutti i punti di campionamento, sia le analisi ai sensi del D.P.R 120/2017 che i test di cessione nel primo metro di operatività hanno escluso la presenza di inquinanti, il terreno di cui al



Area di influenza punto campionamento P.3

punto 2 verrà depositato all'interno del cantiere e riutilizzato successivamente, con le modalità indicate nella presente relazione.
Per le attività di scavo di cui la punto 3, che comporta l'asportazione di terre e rocce da scavo contaminate (C.E.R. 17.05.03*), si è individuata un area di influenza del punto P.3. Tale area è stata ricavata attribuendo la medesima probabilità di contaminazione per ogni punto.
Per tracciare i raggi di influenza si è preso la ½ distanza che intercorre tra il punto P.3 e i punti di campionamento limitrofi, **vedi immagine precedente**.
L'area così individuata ha permesso di individuare gli scavi il cui materiale di risulta sarà trattato come rifiuto.
Gli scavi delle condotte delle acque piovane, color magenta e lo scavo per la torre faro T.P. 5 sono quelli a cui sono stati attribuiti i parametri relativi al campionamento del punto P.3.

Gestione macro-aree

Analizzando nel complesso la zona di intervento del presente progetto, si possono individuare due zone ben distinte:

1. Zona 1: Punti dall' 1 al 10 area agricola e uliveto;
2. Zona 2: Punti dall' 11 al 20 area parcheggi e aeroporto attualmente in esercizio.

Individuazione zone omogenee risultati analitici

Coerentemente con le fasi realizzative e con le caratteristiche geotecniche si tenderà a riutilizzare in situ, la quota parte di "terre e rocce" provenienti dalla Zona 1, in cui sarà anche ospitata la zona di deposito sino alla sistemazione definitiva.

Successivamente, se fosse necessario, si riutilizzerebbe anche il materiale proveniente della Zona 2, che sarà interessata dai lavori solo dopo il completamento dei lavori interessanti la Zona 1.

Tutto il materiale in esubero sarà conferito a sito di destinazione d'uso esterno all'area di cantiere come sottoprodotto avvalendosi dell'articolo 184-bis D.Lgs 152/2006. Nel caso vi fosse la necessità, lo stesso potrà essere riutilizzarlo nell'area di cantiere per qualsiasi scopo, coerentemente alle proprie caratteristiche geotecniche.

Le precedenti considerazioni sono al netto del terre e rocce da scavo che verranno conferite a discarica secondo quanto indicato nel precedentemente.
Non si esclude, di poter conferire a discarica in conformità con l'art. 183 del D. Lgs 152/2006 eventuali ritrovamenti puntuali di terreno non conforme al riutilizzo.

Volumetrie di scavo previste

Il progetto di ampliamento dell'aeroporto prevede uno scavo totale, da computo del progetto esecutivo, pari a 19'116,30 mc derivanti da scavi di sbancamento e scavi a sezione ristretta.

Del totale di 19'116,30 mc solo 9180,31 mc verranno riutilizzate in cantiere.

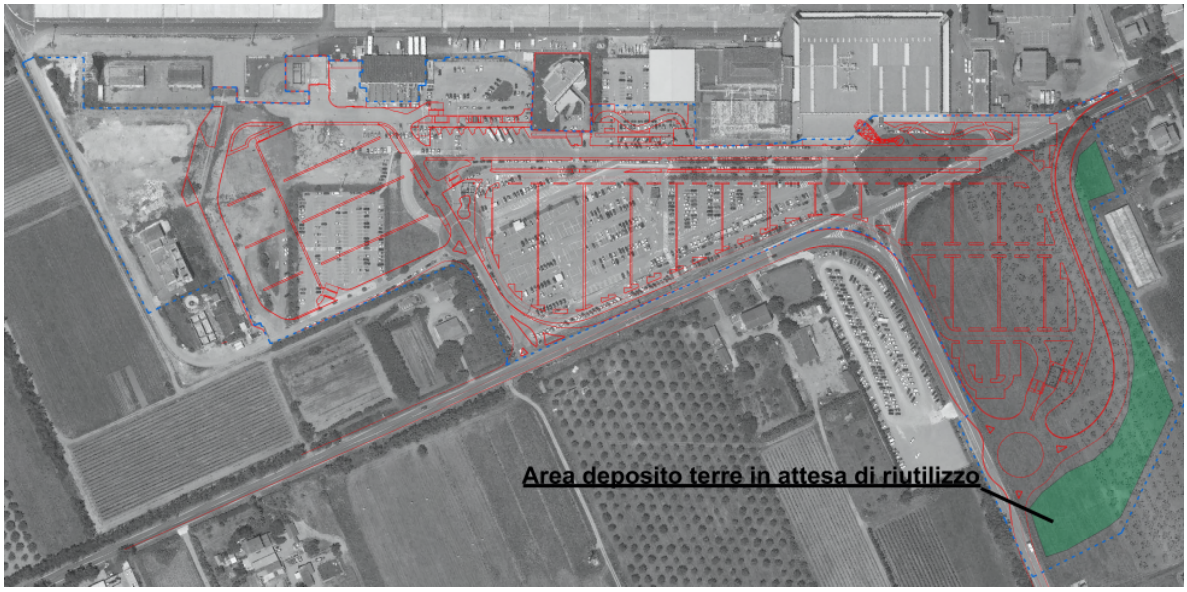
I restanti 9936 mc verranno così suddivisi:

- 715 mc (circa) derivanti degli scavi in prossimità del punto P.3, (vedi capitolo precedente) verranno conferiti a discarica
- 9221 mc di "terre e rocce" in esubero saranno trattati come sottoprodotto avvalendosi dell'articolo 184-bis D.Lgs 152/2006.

Il materiale da riutilizzare in cantiere sarà stoccato all'interno dello stesso, non trattandosi di rifiuto, lo stesso potrà rimarrà depositato sino al suo riutilizzo e comunque entro la fine del termine delle lavorazioni, previste in 500 giorni.

Tutto il materiale in eccesso andrà, invece, conferito a discarica secondo le modalità previste dall'art. 183 e dal D.LGS 152/2006 per i rifiuti con codice CER 17.05.03* o stoccato temporaneamente in cantiere secondo quanto indicato nel capitolo "trasporto terre e rocce"

All'interno della relazione del Piano di gestione delle materie – codifica "19 PR 19 ALG 04 02 GEO 01 A" vengono indicate tutte le discariche che possono ricevere il rifiuto e le modalità di conferimento.



In verde le aree di deposito del terreno da riutilizzare all'interno del progetto

Indicazione delle aree verdi e piantumate

Vista la complessità del progetto e le variabili tecniche non contemplabili allo stato attuale, nel caso sia necessario approfondire gli scavi oltre 1.8 m dal piano di campagna o escavare in aree non contemplate dal presente piano, andrà integrata con un ulteriore piano di caratterizzazione e aggiornamento del P.U.T nei seguenti casi:

OGGETTO DELLA MODIFICA	SOGGETTO RICHIEDENTE	MODALITA'	TERMINE	N°MAX	DEROGHE	Note
AUMENTO VOLUME IN BANCO >20%	PROPONENTE O ESECUTORE	AGGIORNA E TRASMETTE A A.C. E ARPA	ENTRO 15 GG DALLA AVVENUTA VARIAZIONE	NON INDICATO	NON INDICATE	Decorsi 60 gg dalla trasmissione in assenza di richiesta di integrazione da parte dell'A.C. le TRS eccedenti vengono gestite secondo il PdU aggiornato
VARIAZIONE SITO DESTINAZIONE MODIFICA UTILIZZO	PROPONENTE O ESECUTORE	AGGIORNA E TRASMETTE A A.C. E ARPA	NON INDICATO	2	SI motivate dalla A.C. per circostanze sopravvenute impreviste o imprevedibili	Decorsi 60 g.g. dalla trasmissione in assenza di richiesta integrazione da parte dell'A.C. le TRS vengono gestite secondo il PdU aggiornato
MODIFI.CHE TECNOLOG.IE DI SCAVO	PROPONENTE O ESECUTORE	AGGIORNA E TRASMETTE A A.C. E ARPA	NON INDICATO	NON INDICATO	NON INDICATE	Decorsi 60 gg dalla trasmissione in assenza di richiesta di integrazione da parte dell'A.C. possono essere applicate le tecnologie di scavo come da PdU aggiornato
AGGIORNAMENTO	PRODUTTORE	AGGIORNA E TRASMETTE A COMUNE LUOGO PRODUZIONE E ARPA	MODIFICA SOSTANZIALE	2 volte nel caso di variazione del sito di destinazione o diverso utilizzo	Si per circostanze sopravvenute, impreviste o imprevedibili	Modifica Sostanziale dei Requisiti art. 4 (sottoprodotti) coincide (?) con: -Aumento volume in banco 10% - Variazione sito destinazione - deposito intermedio - utilizzo
PROROGA UTILIZZO	PRODUTTORE	COMUNICAZIONE alla A.C. e ARPA prima della scadenza dei termini	Circostanze sorpavvenute, impreviste o imprevedibili	1 sola volta per max 6 mesi	NON INDICATE	

Sito di destinazione

L'impresa appaltatrice dei lavori ha, dopo un'attenta indagine del territorio, ha individuato due siti interessato a riceve il materiale proveniente dall'attività di scavo.

Il primo sito di destinazione è una cava denominata "Marzoccu" e situata in agro del Comune di Sassari (SS) di proprietà della ditta Cave e Cantieri S.r.l.

La cava è catastalmente individuata al foglio n. 68 del Comune di Sassari (SS), mappali n .129 (parte) 9 (parte), 167 (parte) e (168 (parte) e ricadente nel Foglio IGM 459 "Sassari".

L'impresa per questa cava ha ottenuto l'autorizzazione all'ampliamento per 10 anni, con determina n. 16085 rep. 201 del 16 maggio 2016.

L'impresa ha accolto la proposta e garantisce allo stato attuale una capienza stimata di 50.000 mc, sufficienti a coprire l'intero fabbisogno del presente progetto, nel caso fosse necessario.

Tutto il materiale conferito alla cava verrà utilizzato per effettuare il ripristino ambientale delle aree di coltivazione a cui l'impresa deve adempiere per l'ottemperanza alle prescrizioni autorizzative.

Il secondo sito individuato riguarda un miglioramento fondiario per la realizzazione di un nuovo Vigneto (Azienda agricola Assunta Scala) , situato nel comune di Alghero e sito in prossimità dell'area di progetto.

Il progetto del vigneto riguarda nello specifico varie aree distribuite nel comune di Alghero è siti in località Guardia Grande pod. 27, individuati catastalmente come da tabella seguente:

Comune	Sez.	Foglio	Mappale	Sup. Totale	Sup. Possesso	Titolo
Alghero		15	38	1.18.14	1.18.14	Comodato
Alghero		15	138	2.41.86	2.41.86	Comodato
Alghero		15	199	2.66.84	2.66.84	Comodato
Alghero		14	22	4.07.00	4.07.00	Comodato
Alghero		4	386	1.98.50	1.98.50	Proprietà
TOTALE				**12.32.34**	**12.32.34**	

La ditta, come si potrà evincere dalla documentazione allegata, ha ottenuto l'autorizzazione e i fondi per poter realizzare la vigna, dopo interventi di miglioramento sul suolo.

La ditta Azienda agricola Assunta Scala ha accolto la proposta dell'impresa è ha dato il suo benestare per il ricevimento di 5.000 mc, vista la classificazione del sito si avrà cura di conferire in questo sito solo il materiale derivante dalla Zona 2, classificato in tabella A.

Verrà escluso dal conferimento il loto individuato al Foglio 4 mappale 386.

TRAGITTO PER RAGGIUNGERE IL SITO DI DESTINAZIONE

SI individueranno di seguito i tragitti più brevi per il raggiungimento dei due siti di destinazione d'uso.

Pe raggiungere la Cava "Marzoccu" il percorso più breve prevede un tragitto di 29,4 km per il raggiungimento del sito di destinazione d'uso, passando per la S.P. 44, la S.S. 291 e S.S. 291 var, proseguendo poi per la S.P. 56 e infine nella str. Vicinale La Crucca Baiona sino al sito d'interesse.

Per il raggiungimento delle aree interessate dalla vigne , vista la loro distanza , si dovranno percorrere diverse percorsi, andremmo ora ad analizzare il tragitto per ognuno di esse.

Foglio 14 – Mappale 22

Per raggiungere il F. 14 map. 22 si deve percorrere la S.P. 44 e successivamente la S.S. 291della Nurra, e poi proseguire dritto per la S.P. 55 bis per un totale di 13,3 km.

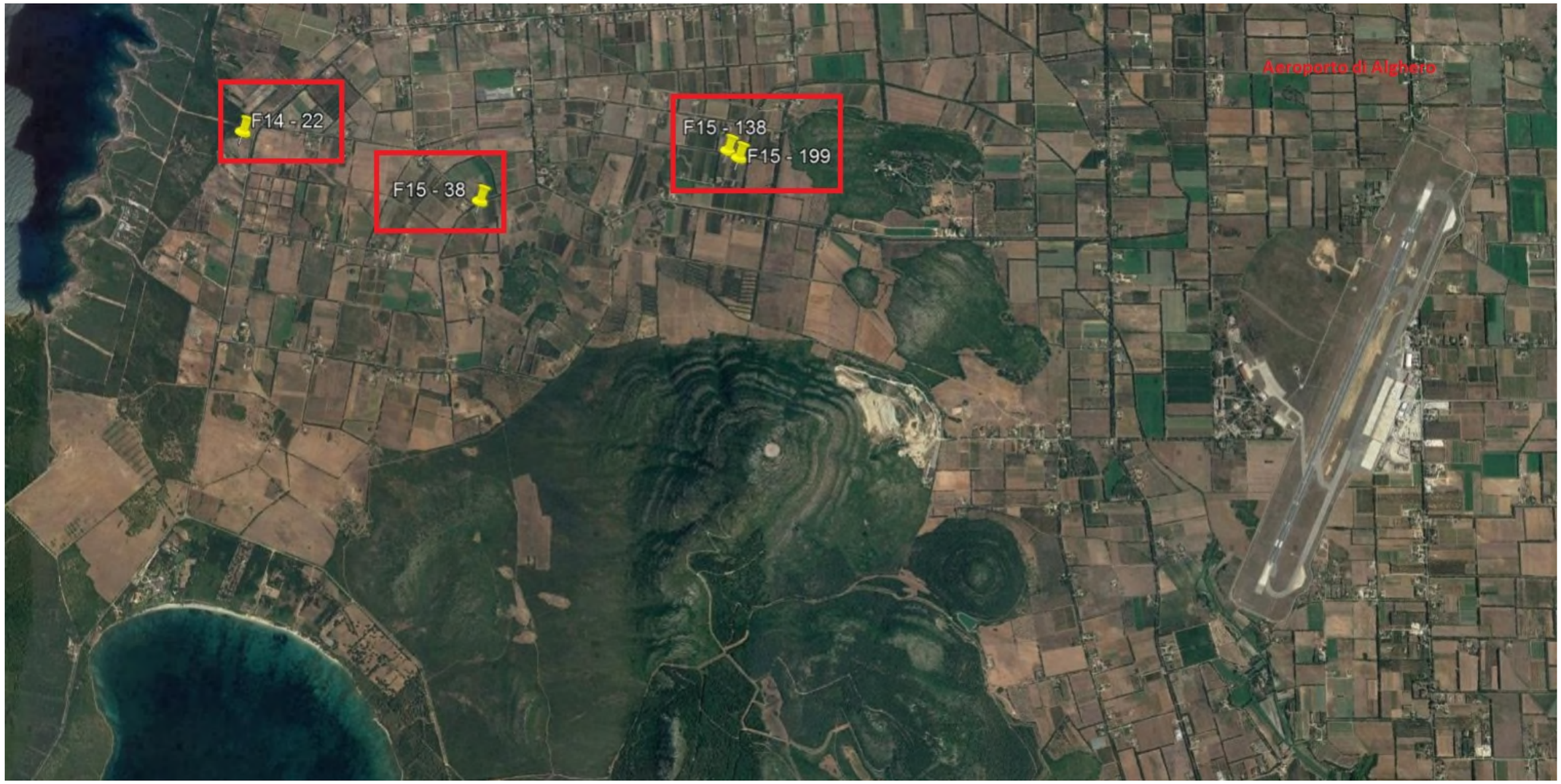
Foglio 15 – Mappale 38

Per raggiungere il F. 15 map. 38 si deve percorrere la S.P. 44 e successivamente la S.S. 291della Nurra, svoltare a sinistra per la Str. Vicinale Guardia Grande e poi dritto per Str. Vicinale Funtana Muras per un totale di 12,3 km.

Foglio 15 – Mappale 138 e 199

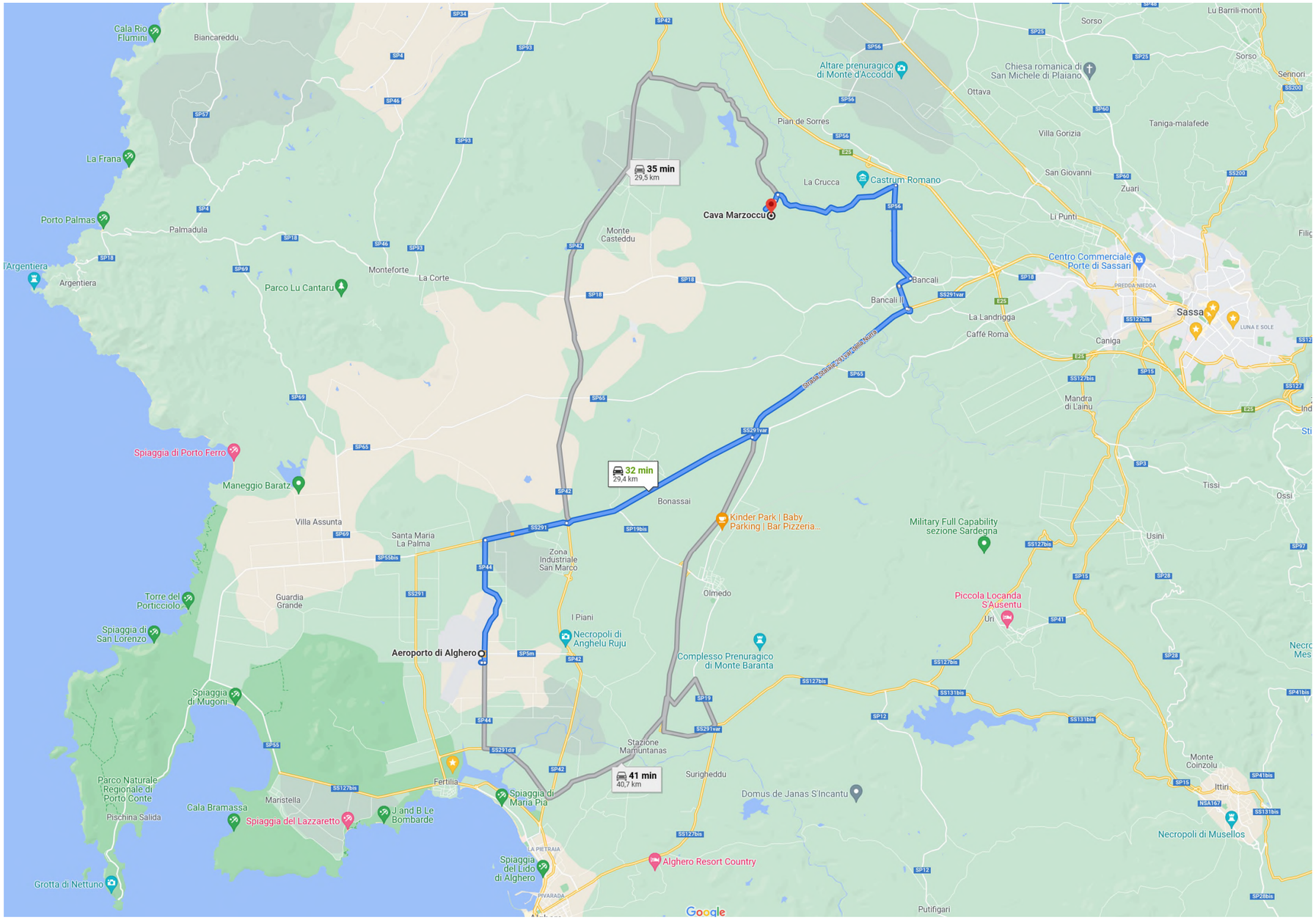
Per raggiungere il F. 15 map. 138 e 199 si deve percorrere la S.P. 44 e successivamente la S.S. 291della Nurra svoltare a sinistra per la Str. Vicinale Guardia Grande e poi svoltare a destra per un totale di 10,7 km.

Individuazione sito di destinazione: Cava Marzoccu (Fonte Google Earth)

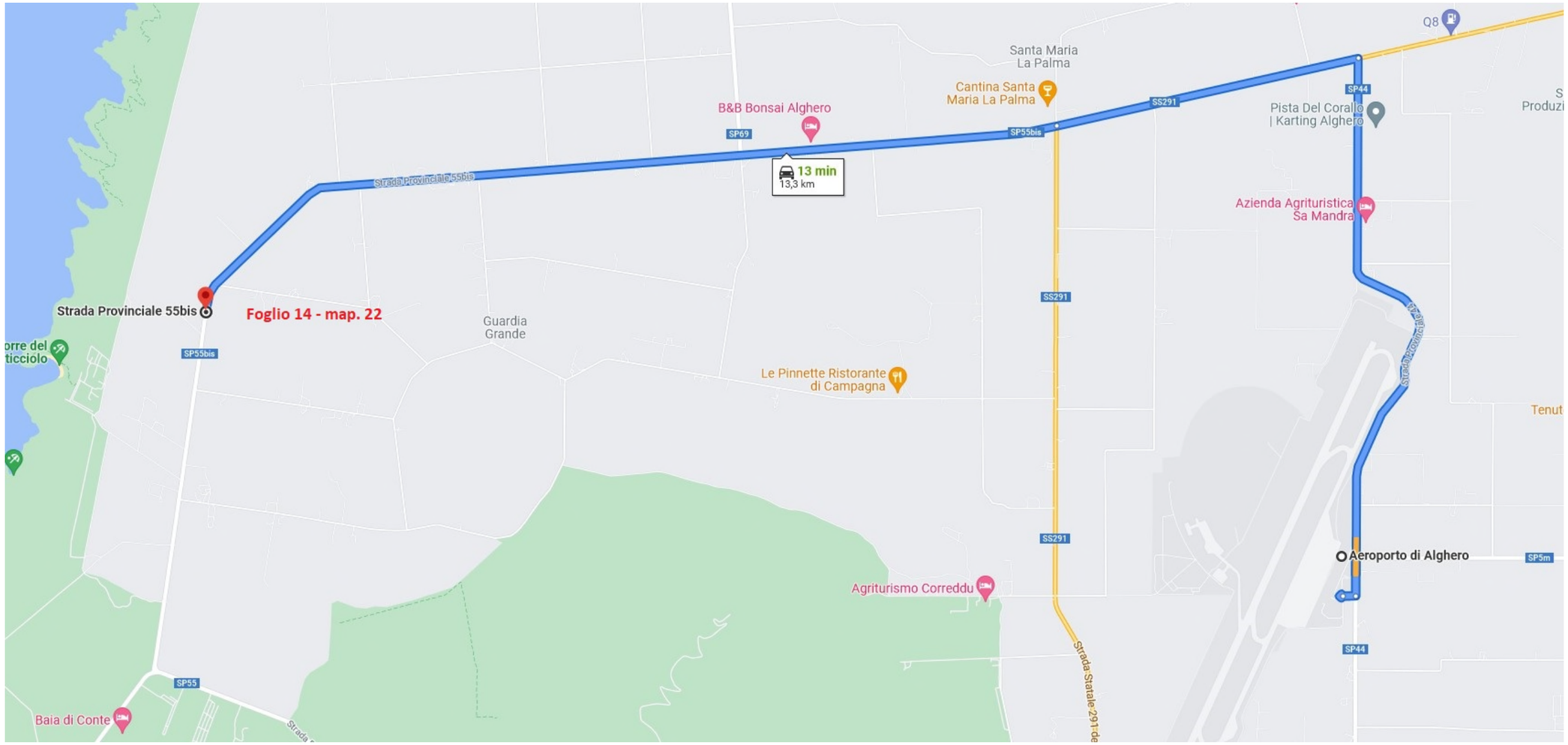


Individuazione sito di destinazione: Vignetti ditta Azienda agricola Assunta Scala (Fonte Google Earth)

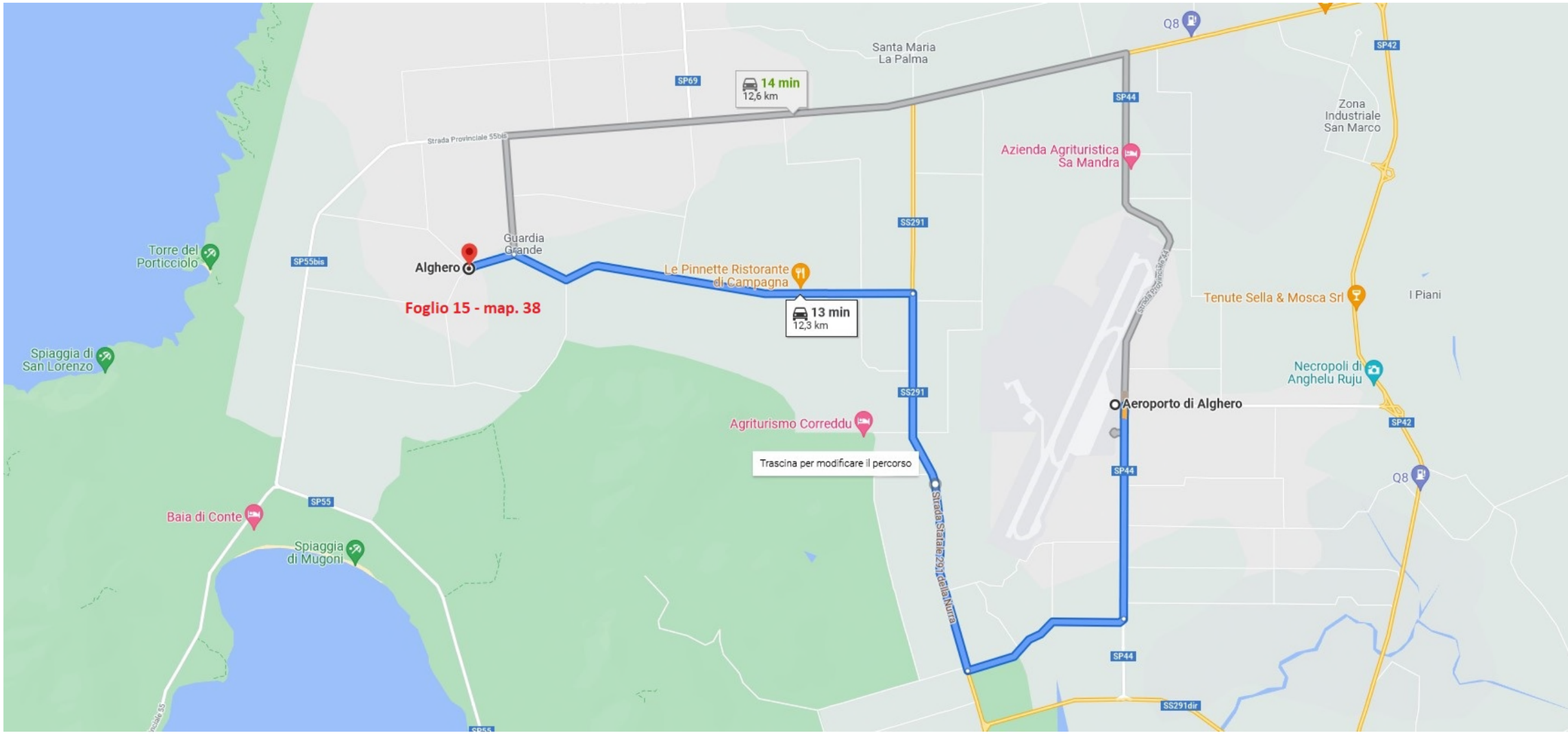
SITO DI DESTINAZIONE



Individuazione tragitti sito di destinazione: Cava Marzoccu (Fonte Maps)

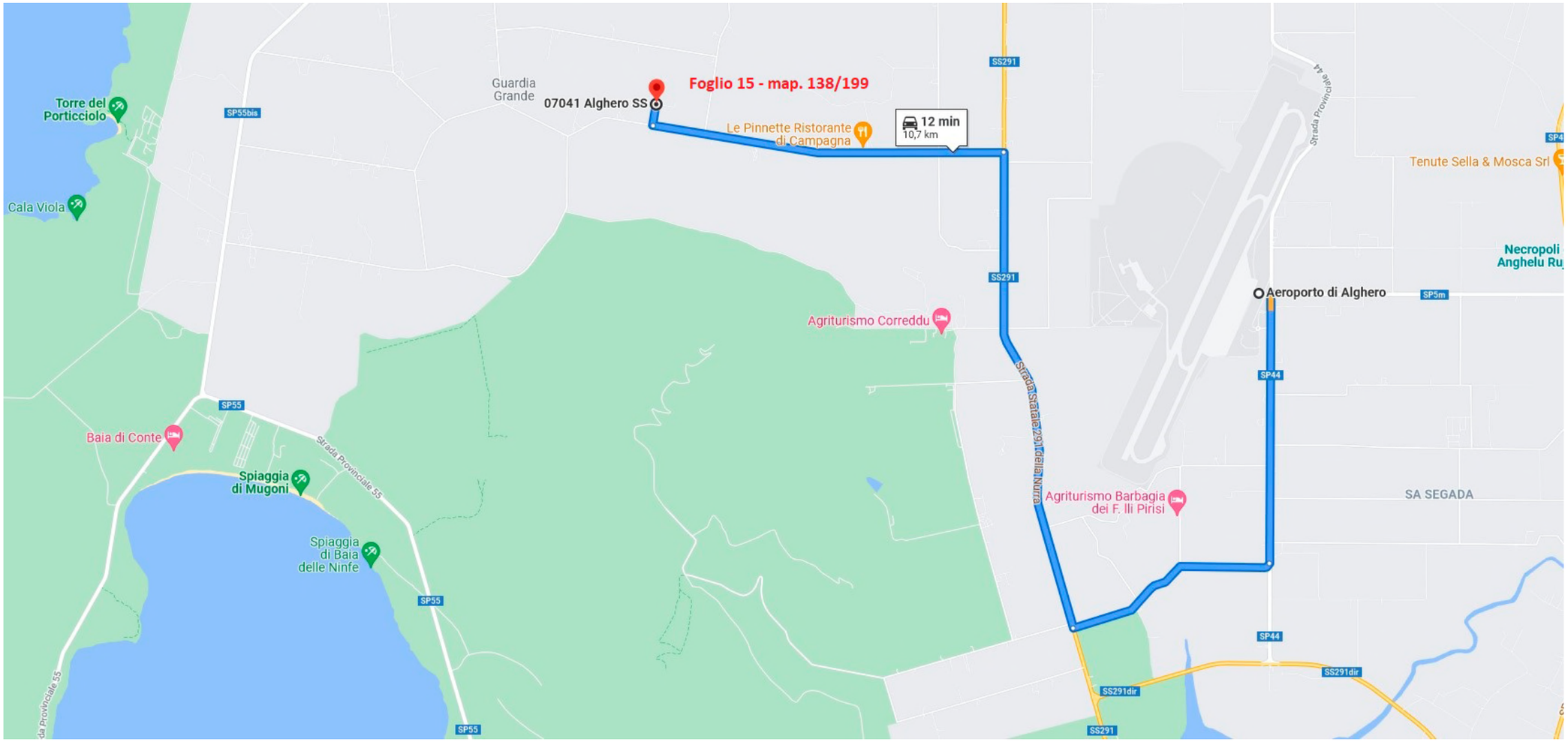


Individuazione tragitti sito di destinazione: Azienda Agricola Assunta Scala (Fonte Maps) – F. 14 map. 22



Individuazione tragitti sito di destinazione: Azienda Agricola Assunta Scala (Fonte Maps) – F. 15 map. 38

SITO DI DESTINAZIONE



Individuazione tragitti sito di destinazione: Azienda Agricola Assunta Scala (Fonte Maps) – F. 15 map. 138 e 199

Trasporto terre e rocce

La presente procedura si applica a tutte le attività, processi, prodotti e servizi sottoposti il cui espletamento comporti la produzione "Terre e Rocce da scavo".

Le terre e rocce da scavo, caratterizzate secondo quanto previsto nel D. Lgs. 152/2006 e nel D.P.R. 120/2017 possono trovare tre diversi impieghi in relazione alle loro caratteristiche.

- Le terre e rocce **che superano** i limiti della colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) della tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV-Titolo V del D. Lgs. 152/2006 saranno conferite a discarica come rifiuti (art. 183 del D.Lgs 152/2006)
- Le terre e rocce che **non che superano** i limiti della colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) della tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV-Titolo V del D. Lgs. 152/2006 compatibili dal punto di vista geotecnico alla prescrizioni progettuali, saranno riutilizzate in cantiere (art. 185 del D.Lgs 152/2006).
- Le terre e rocce che **non che superano** i limiti della colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) della tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV-Titolo V del D. Lgs. 152/2006 che non siano compatibili dal punto di vista geotecnico alle prescrizioni progettuali saranno conferite a sito di destinazione d'uso (art. 184-bis del D.Lgs 152/2006)

La gestione dei rifiuti sarà quindi organizzata in modo tale da rispettare tutti obblighi di legge, regolamenti, norme tecniche di settore e altre prescrizione richieste dalla direzione dei lavori o enti preposti al controllo.

CONFERIMENTO A DISCARICA

Le terre considerate rifiuto ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs 152/2006 saranno conferite a discarica e avranno, sulla base delle analisi (vedi sopra), il codice C.E.R. 170504 "terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 170503".

Tutti i trasporti saranno dotati di F.I.R e movimentati tramite impresa iscritta all'albo dei gestori ambientali.

I F.i.R. saranno conservati all'interno del cantiere. Trattandosi di rifiuti non pericolosi non è necessario registrarli sul registro di carico e scarico.

UTILIZZO IN AREE DI CANTIERE

Nella logica precedente esposta le terre e le rocce da scavo perdono la propria qualifica di "rifiuto" se, secondo la disciplina dell'articolo 185 del D.Lgs 152/2006 (Testo unico dell'Ambiente), sono riutilizzate nel medesimo cantiere in cui sono prodotte.

Perdendo la qualifica di rifiuto i materiali possono transitare all'interno dell'area di cantiere senza DDT (art. 6, allegato 7 del D.P.R 120/2017) e senza F.I.R.

L'intera opera viene considerata come sito produttivo, e quindi un unico cantiere. Il cantiere per la sua conformazione viene attraversato dalla strada provinciale SP44.

Vista la possibilità che i mezzi attraversino la SP44, anche se per tratti brevissimi, pur non essendo richiesto dalla normativa (nel caso di riutilizzo all'interno del sito produttivo), si procederà all'utilizzo del Documento di Trasporto (DDT) come indicato nell'art. 6 dell'allegato 7, del DPR 120/2017.

All'interno del DDT sarà indicata la sezione di prelievo e l'area di deposito all'interno del sito produttivo così da consentire un maggiore controllo delle stesse.

CONFERIMENTO A SITO DI RIUTILIZZO ESTERNO

Il terreno considerato come sottoprodotto ai sensi del art. 184 bis del D.Lgs 152/2006 sarà conferito ad un sito di destinazione d'uso indicato nel presene PUT.

Il trasporto della terra, non considerata più rifiuto, ma bensì sottoprodotto, ai sensi del D.P.R 120/2017 dovrà viaggiare con D.D.T. (art. 6, allegato 7 del D.P.R 120/2017), successivamente sarà onere del produttore compilare la "Dichiarazione di avvenuto utilizzo" (art. 7, allegato 8 del D.P.R 120/2017) a conclusione dei lavori di riutilizzo.

DEPOSITO TEMPORANEO

Per le terre e rocce da scavo qualificate con i codici dell'elenco europeo dei rifiuti 17.05.04 o 17.05.03* il deposito temporaneo di cui all'articolo 183, comma 1, lettera bb) , del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si effettua, attraverso il raggruppamento e il deposito preliminare alla raccolta realizzati presso il sito di produzione, nel rispetto delle seguenti condizioni:

- le terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti contenenti inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004 sono depositate nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e sono gestite conformemente al predetto regolamento;
- le terre e rocce da scavo sono raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative:
    a. con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
    b. quando il quantitativo in deposito raggiunga complessivamente i 4000 metri cubi, di cui non oltre 800 metri cubi di rifiuti classificati come pericolosi. In ogni caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- il deposito è effettuato nel rispetto delle relative norme tecniche;

- nel caso di rifiuti pericolosi, il deposito è realizzato nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute e in maniera tale da evitare la contaminazione delle matrici ambientali, garantendo in particolare un idoneo isolamento dal suolo, nonché la protezione dall'azione del vento e dalle acque meteoriche, anche con il convogliamento delle acque stesse.

Allegati

Fanno parte del presente documento i seguenti elaborati:

- Tavola A - Individuazione aree di scotico superficiale
- Tavola B - Individuazione aree di scavo viabilità e manufatti
- Tavola C - Individuazione aree di scavo sotto-servizi

Per una maggiore completezza di informazioni riguardo al Progetto esecutivo, si allegano alla presente:

- Relazione descrittiva - codifica “19 PR 19 ALG 04 02 GEN 01 A” Elaborato parte generale Progetto Esecutivo
- Relazione Geologica ed Idrogeologica – codifica “19 PR 19 ALG 04 02 GEO 01 A” Elaborato studi generali Progetto Esecutivo
- Relazione del Piano di gestione delle materie – codifica “19 PR 19 ALG 04 02 GEO 01 B” Elaborato studi generali Progetto Esecutivo
- Relazione tecnica – codifica “19 PR 19 ALG 04 03 VIA 01 A” Elaborato progetto infrastruttura
- Relazione agronomica – codifica “19 PR 19 ALG 04 02 GEN 18 A” Elaborato parte generale Progetto Esecutivo
- Sezioni tipologiche – codifica “19_PR19_ALG_04_03_VIA_08” Elaborato Progetto infrastruttura
- Sezioni trasversali S.P. 44 – codifica “19_PR19_ALG_04_03_VIA_13” Elaborato Progetto infrastruttura
- Sezioni trasversali viabilità parcheggi – codifica “19_PR19_ALG_04_03_VIA_14” Elaborato Progetto infrastruttura
- Rapporti di prova prelievi di terra comprensivi di test di cessione.
- Approvazioni progetti siti di destinazione d’uso e lettere di disponibilità.