



2024

GIORNATE ITALIANE DEL CALCESTRUZZO 2024

**TECNOLOGIE PER IL CALCESTRUZZO IN CAMPO AEROPORTUALE
DAL SOTTOSUOLO AI SATELLITI, DALLA DIGITALIZZAZIONE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE**

RIQUALIFICAZIONE PISTA PRINCIPALE AEROPORTO DECIMOMANNU TESTATE CLS E BUNKER BAK12

T. Col. Giuseppe Argiolas

2° REPARTO GENIO A.M. – 205° SERVIZIO TECNICO DISTACCATO INFRASTRUTTURE

Piacenza, 19.04.2024



"Mettere ordine al disordine per vincere le sfide del futuro"



SOMMARIO

2024

- **La stratificazione della pavimentazione e l'evoluzione storico operativa dell'Aeroporto**
- **Stato di fatto: analisi dei degradi**
- **Progetto: requisito tecnico-operativo e individuazione degli interventi di adeguamento**
- **Pianificazione delle opere**
- **Conclusioni**



EVOLUZIONE STORICO OPERATIVA

2024

Il campo di volo di Decimomannu ripreso dall'alto nel 1941



Poco prima dell'inizio del secondo conflitto Mondiale in Sardegna erano presenti quattro Aeroporti principali:

- Cagliari-Elmas (il più importante, con incluso idroscalo)
- Cagliari-Monserrato
- Alghero-Fertilia
- Idroscalo di Olbia

Con lo scoppio della Guerra furono allestiti altri Aeroporti, i cosiddetti "Campi di manovra", i più importanti dei quali Decimomannu e Villacidro.

Decimomannu, identificato come campo di manovra segreto n. 34, fu ufficialmente istituito il 3 giugno 1940. Inizialmente fu creata una pista di volo in terra battuta lunga circa 2000 metri.

Con l'intensificarsi delle operazioni belliche si trasferisce da Cagliari-Elmas il primo reparto di volo: il 32° Stormo.

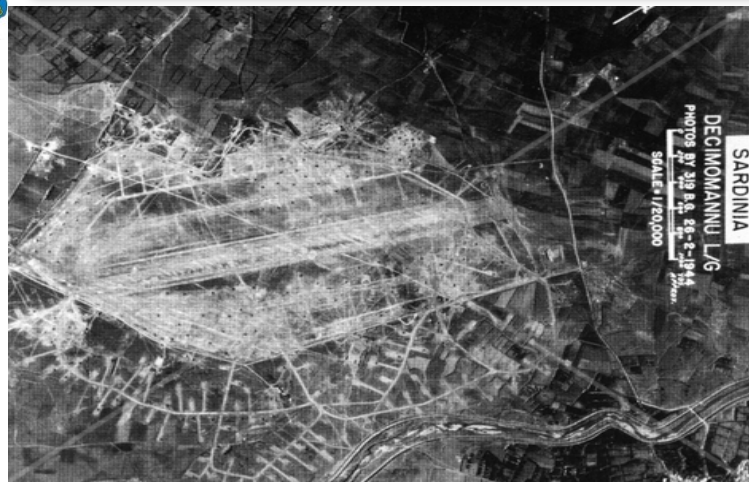
Fonte testo e immagini: <http://www.decimomannuairbase.com/storia-dell-aeroporto.html>



EVOLUZIONE STORICO OPERATIVA

2024

Fonte testo e immagini: <http://www.decimomannuairbase.com/storia-dell-aeroporto.html>

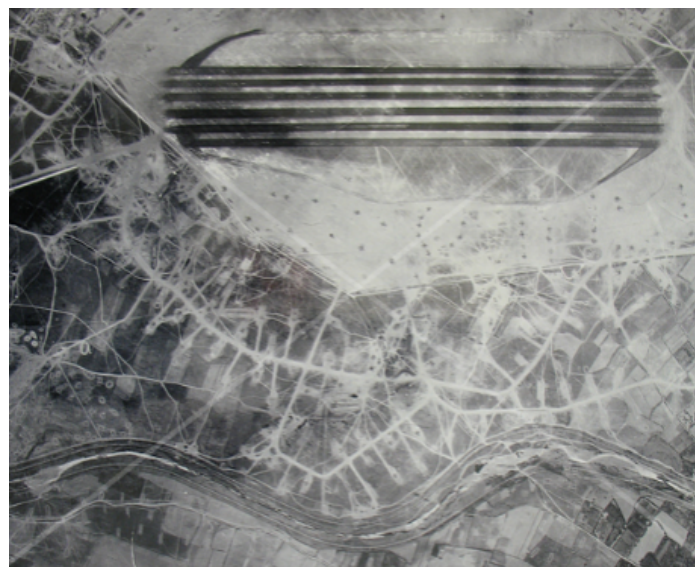


1943 – Volo aereo

1943 - L'aeroporto subisce importanti lavori riguardanti le aree di manovra ad opera dei 888° e 845° Aviation Engineer Company. I lavori riguardano la realizzazione di **una pista larga 150 m e lunga 1800 m con 180 piazzole di sosta per gli aeromobili e circa 10 km di bretelle di rullaggio.**

In seguito la pista verrà ulteriormente estesa fino a raggiungere una **larghezza di 300 m**

1945 - Iniziano i lavori di realizzazione di un sistema di decollo mai sperimentato prima e unico al mondo: **una pista a corsie parallele lunga circa 2000 metri, con sei corsie per il decollo dei velivoli e altre sei corsie alternate; le piste vengono trattate con olio esausto, per ridurre la polvere sollevata durante i decolli e gli atterraggi.**



Le sei piste parallele viste dalla cabina del B26



"Mettere ordine al disordine per vincere le sfide del futuro"





EVOLUZIONE STORICO OPERATIVA

2024

Dopo la seconda guerra mondiale, ebbe avvio la costituzione di un aeroporto idoneo all'addestramento delle forze aeree della NATO a Decimomannu.

*I lavori iniziarono nel 1954 includendo una **pista in CLS lunga 3000 metri e larga 45** che fu completata nel 1955*

Nel 1959 viene firmato l'accordo "Tri-nazionale" tra Italia, Canada e Germania Occidentale, la responsabilità della manutenzione, funzionamento e del supporto logistico ai reparti operativi viene assunta dall'Italia.

*Dal 1960 la Luftwaffe costituisce il
German Air Force Detachment di Decimomannu.
Nel 1970 l'aeroporto assume la denominazione di
R.S.S.T.A., diventando quadri-nazionale con l'aggiunta di
USA ed UK in sostituzione del Canada*



Fonte testo e immagini: <http://www.decimomannuairbase.com/storia-dell-aeroporto.html>

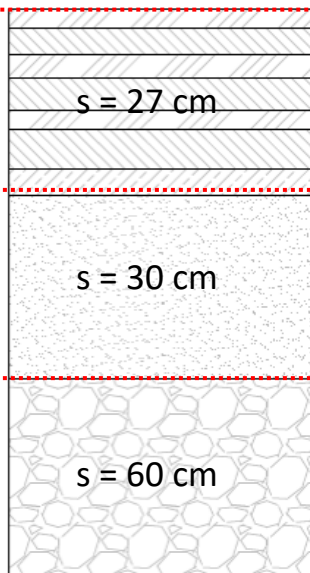


STATO DI FATTO: STRATIGRAFIA DELLA PAVIMENTAZIONE

2024

STRATIGRAFIA DEL CORPO PISTA

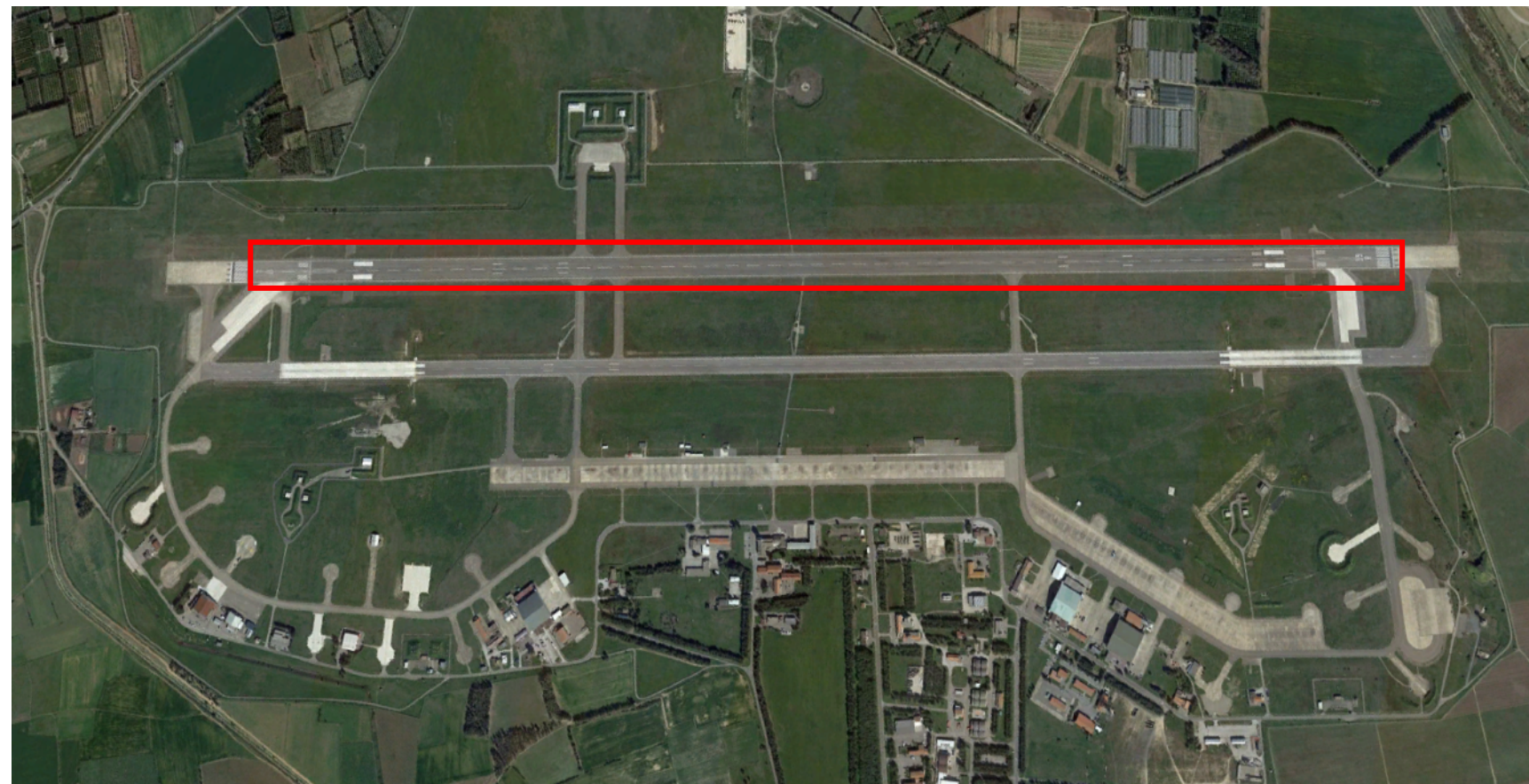
Indagine laboratorio geotecnico gennaio 2017



> Anni '70
Sovrastrutture flessibili

Anni '50 -'60:
Pavimentazione rigida

Anni '40:
materiale arido compattato
e additivato con olio
esausto



Fonte : Google Earth (immagine del 2017)



"Mettere ordine al disordine per vincere le sfide del futuro"





STATO DI FATTO: ANALISI DEI DEGRADI

2024



Perdita delle caratteristiche fisiche superficiali, fenomeni di dilavamento e di perdita del bitume sull'inerte



DISTACCO DI MATERIALE



FOD (Foreign Object Damage)

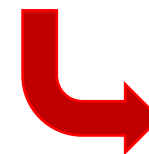


Perdita delle caratteristiche elastiche



FESSURAZIONI

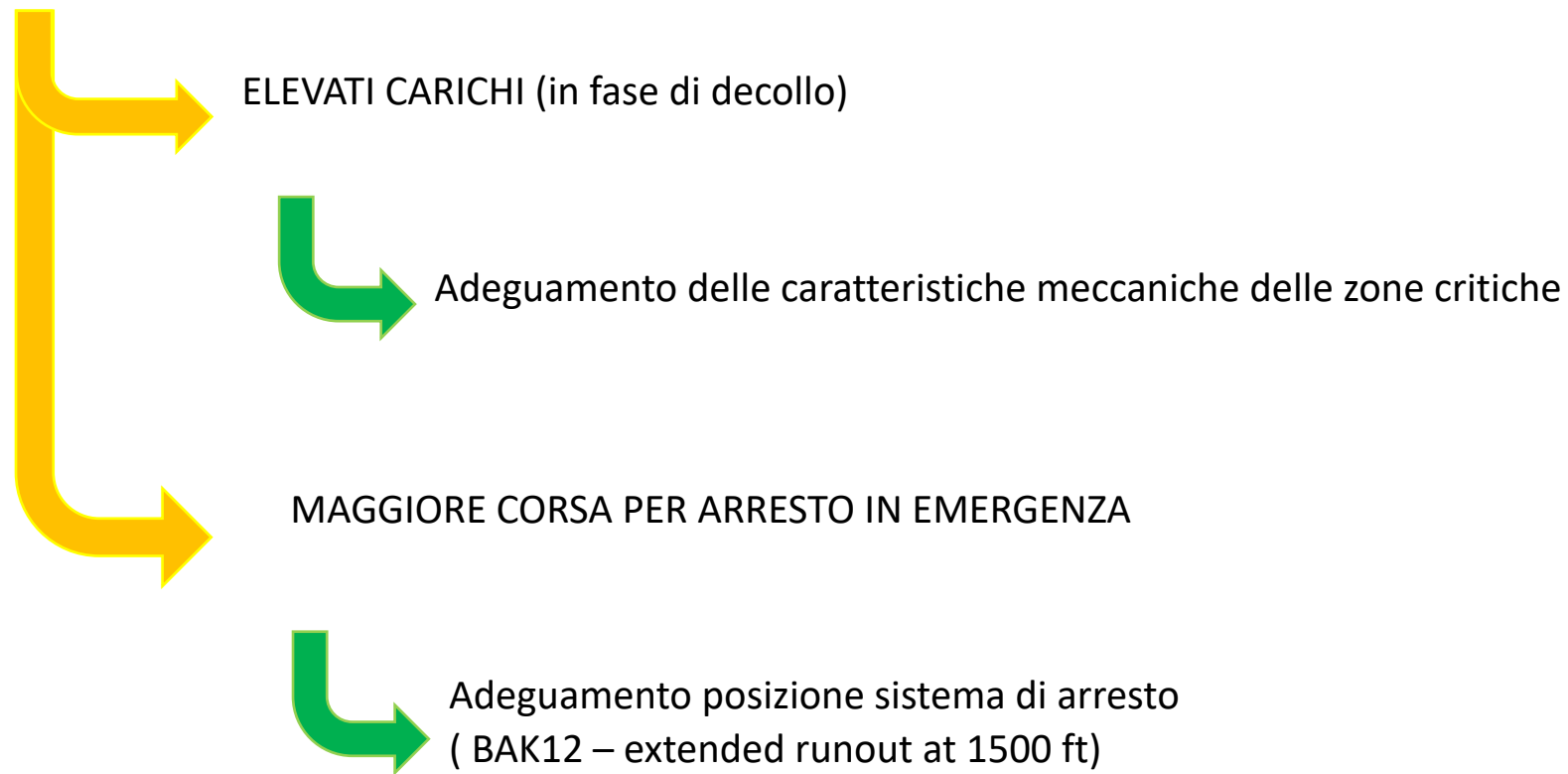
DEFORMAZIONI



CRITICITÀ DECOLLI E ATTERRAGGI
(Flight Safety)



Impiego assetti di 5th Gen. (ELEVATE PRESTAZIONI)





PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

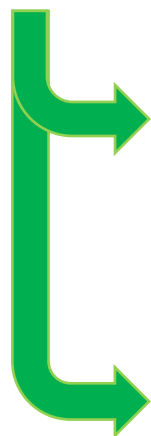
2024

DEGRADO



Refurbishment corpo pista (pavimentazione flessibile)

REQUISITO OPERATIVO



Allungamento della testata a 450m (pavimentazione rigida)

Realizzazione di nuovo sistema di arresto (BAK 12)



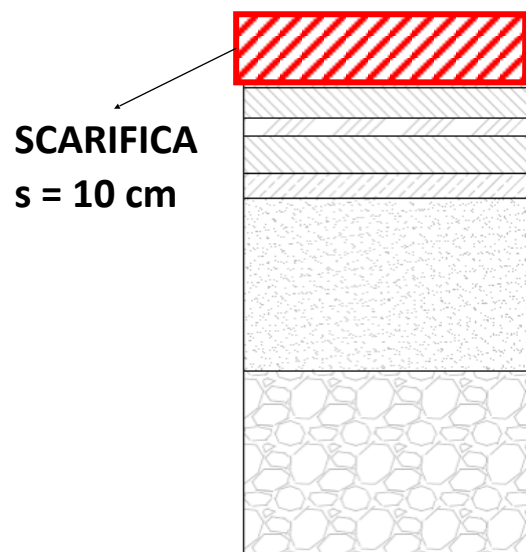
PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

2024

DEGRADO



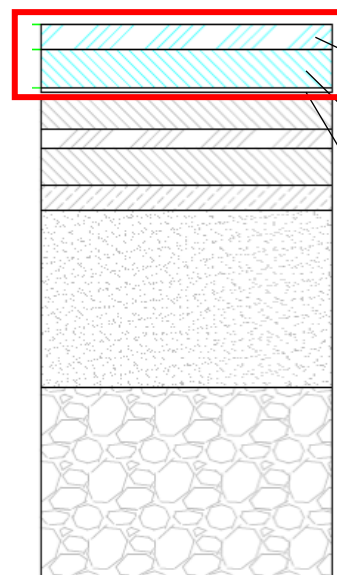
Refurbishment corpo pista (pavimentazione flessibile)



CLB TIPO USURA cm 3,5
CLB TIPO BINDER cm 5
CLB TIPO USURA cm 4
CLB TIPO BINDER cm 4,5
CLB TIPO USURA cm 3
CLB TIPO BINDER cm 4
CLB TIPO BASE cm 2,5

CLS Rck 100 cm 28

MISTO DI FIUME cm 30



CLB TIPO USURA MODIFICATO $s = 4$ cm

CLB TIPO BINDER MODIFICATO $s = 6$ cm

GEOGRIGLIA DI RINFORZO
(Huesker HaTelit XP 50)



PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

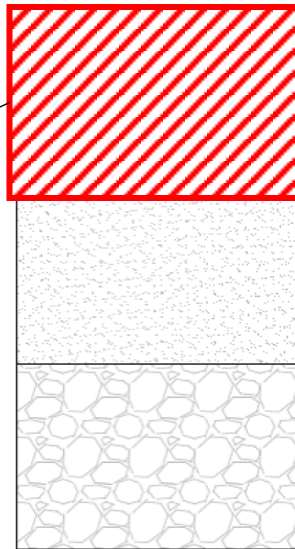
2024

REQUISITO OPERATIVO



Allungamento della testata (pavimentazione rigida)

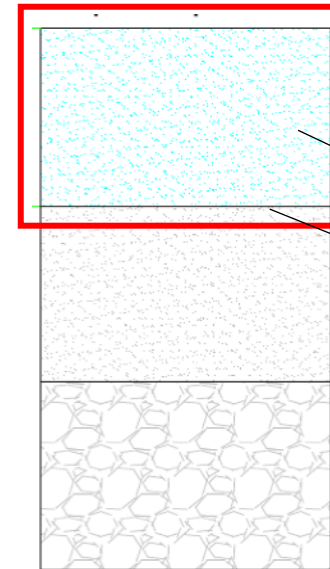
SCARIFICA s = 27 cm



CLB TIPO USURA cm 3,5
CLB TIPO BINDER cm 5
CLB TIPO USURA cm 4
CLB TIPO BINDER cm 4,5
CLB TIPO USURA cm 3
CLB TIPO BINDER cm 4
CLB TIPO BASE cm 2,5

CLS Rck 100 cm 28

MISTO DI FIUME cm 30



CLS Rck 45

Telo polipropilene



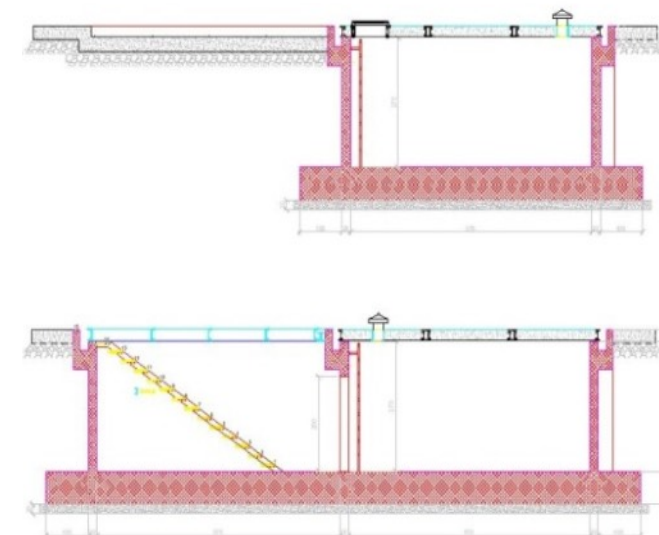
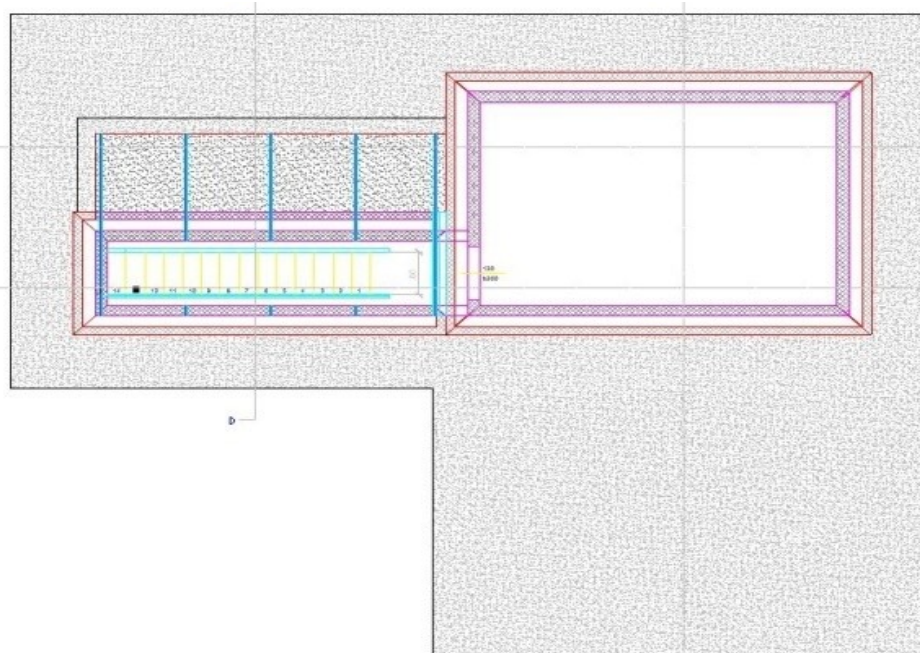
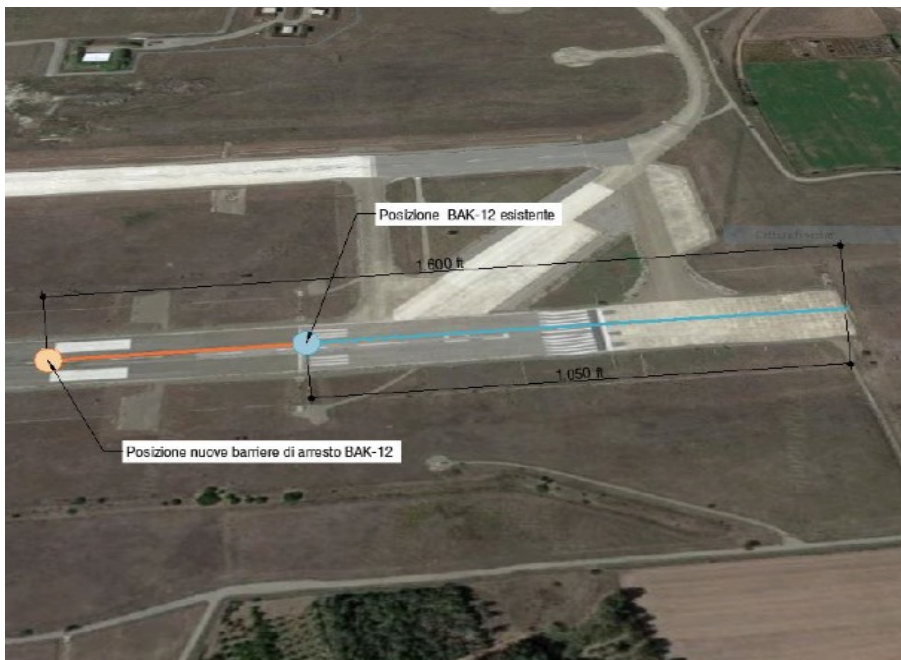
PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

2024

REQUISITO OPERATIVO



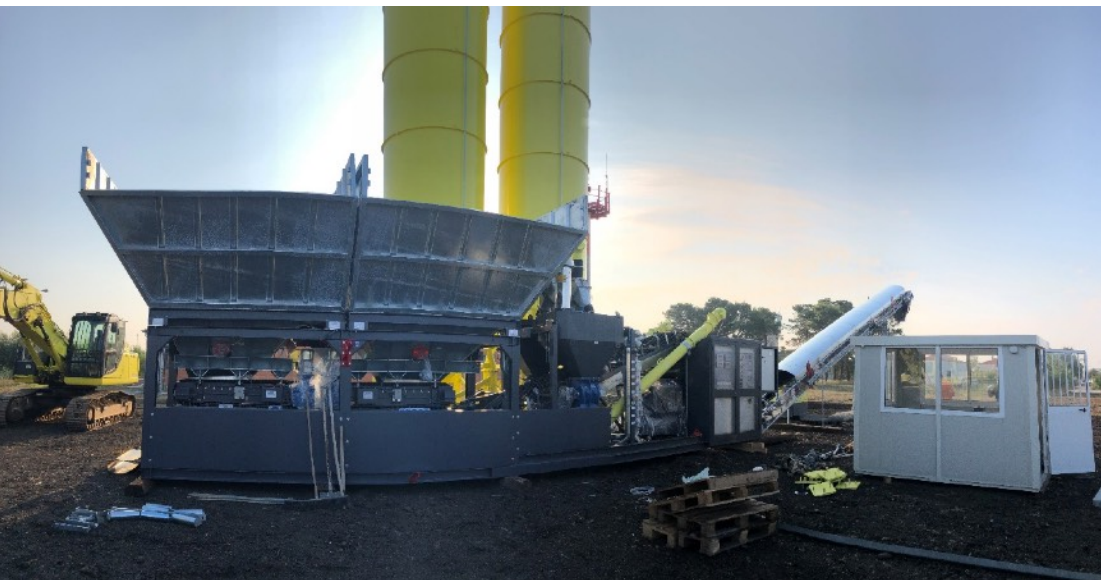
Realizzazione del nuovo sistema di arresto (BAK 12) in configurazione permanente





ESECUZIONE DELLE OPERE

2024



REALIZZAZIONE TESTATE CLS (300 x 45 m)

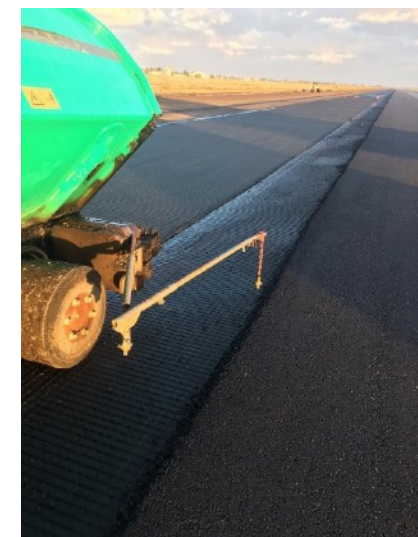
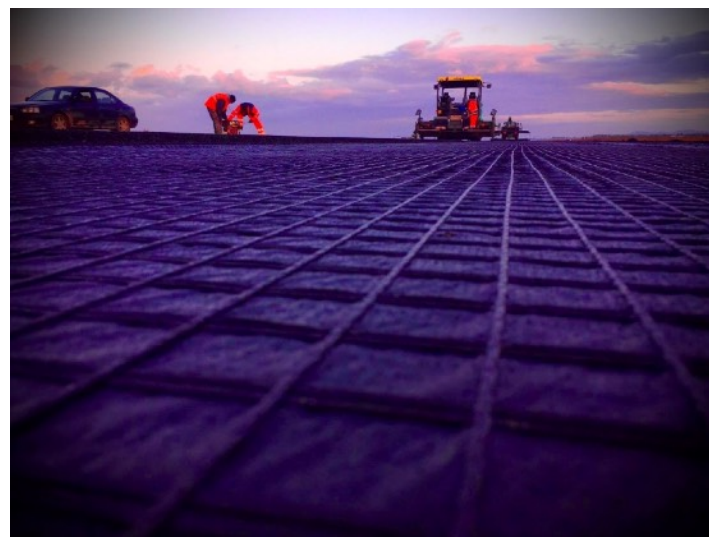
- Scarifica corpo pista (s = 27 cm)
- Posa di membrana in polipropilene
- Posa in opera di 7.500 mc di cls Rck 45 S1 mediante l'utilizzo di slip form, prescrizione contrattuale di produzione in situ con impianto mobile avente produttività superiore a 80 mc/h
- Prequalifica miscela e verifica in campo prova





REALIZZAZIONE CORPO PISTA

- Scarifica corpo pista (s = 10 cm)
- Applicazione di emulsione bituminosa
- Posizionamento geogriglia
- Stesa binder e usura modificati
- Controlli di verifica e accettazione in situ





ESECUZIONE DELLE OPERE

2024



REALIZZAZIONE NUOVO SISTEMA DI ARRESTO (BAK 12)

- Realizzazione “in opera” in luogo di quella prefabbricata
- Impermeabilizzazione delle fondazioni, dei pavimenti mediante la posa di telo bentonitico sotto platea
- Realizzazione di doppia parete
- Impermeabilizzazione delle strutture verticali con prodotti cementizi osmotici
- Realizzazione di lastre di copertura amovibili





POST OPERAM

2024



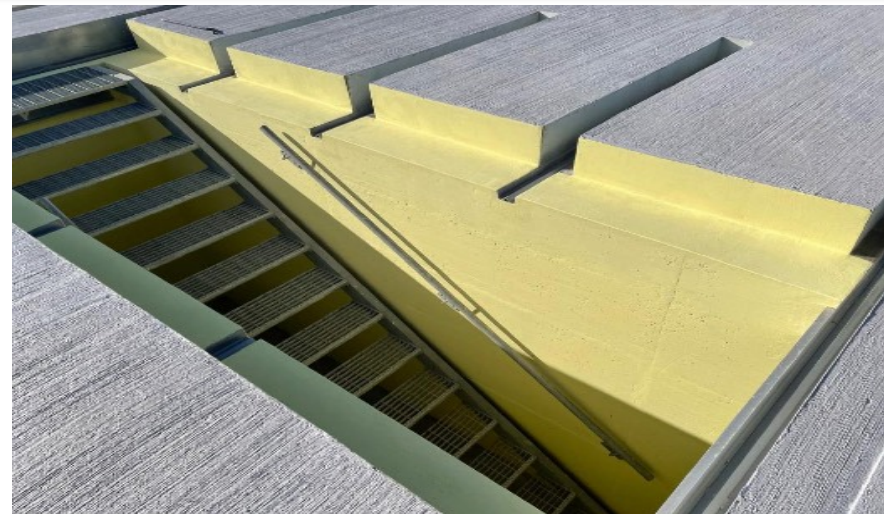
"Mettere ordine al disordine per vincere le sfide del futuro"





POST OPERAM

2024



"Mettere ordine al disordine per vincere le sfide del futuro"





CONCLUSIONI

2024

Esecuzione lavori mediante l'impiego del Gruppo Genio Campale, personale e mezzi AM:

- dinamicità gestionale dello strumento militare
- gestione sinergica A.D./OO.EE. delle attività altamente specialistiche

LAST BUT NOT LEAST

L'IMPORTANZA DELL'INTERPOLAZIONE DELLE CONOSCENZE

MEMORIA STORICA + RISULTANZE DELLE INDAGINI



"Mettere ordine al disordine per vincere le sfide del futuro"





2024



Grazie per l'attenzione

giuseppe.argiolas@aeronautica.difesa.it

205° SERVIZIO TECNICO DISTACCATO INFRASTRUTTURE - DECIMOMANNU



"Mettere ordine al disordine per vincere le sfide del futuro"