



**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.*

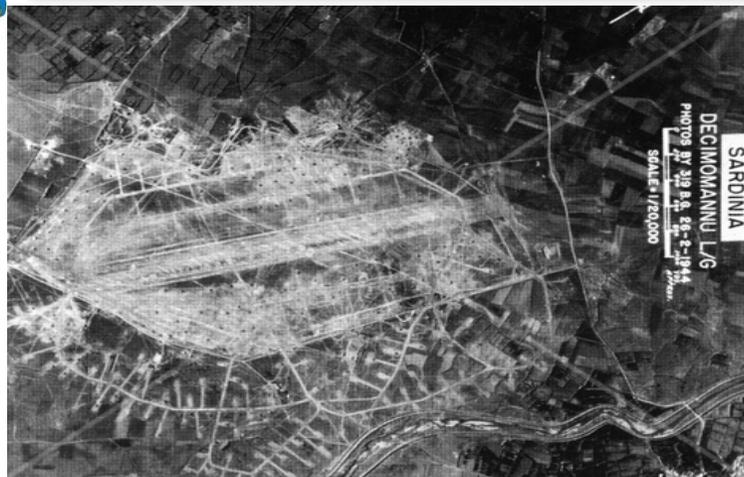
Fonte testo e immagini: <http://www.decimomannuairbase.com/storia-dell-aeroporto.html>



# EVOLUZIONE STORICO OPERATIVA

# 2024

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

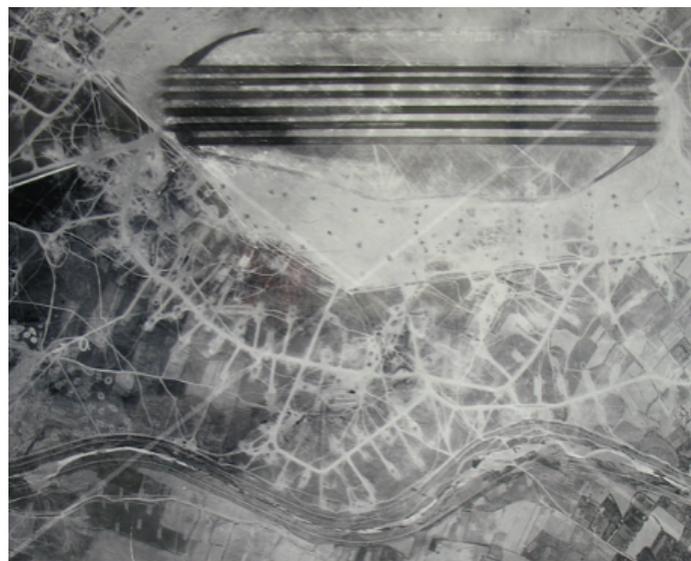


1943 – Volo aereo

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



## 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>

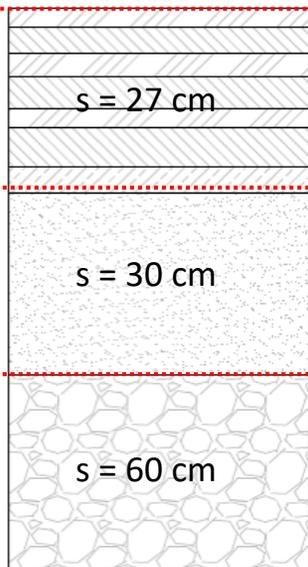


# STATO DI FATTO: STRATIGRAFIA DELLA PAVIMENTAZIONE

# 2024

## STRATIGRAFIA DEL CORPO PISTA

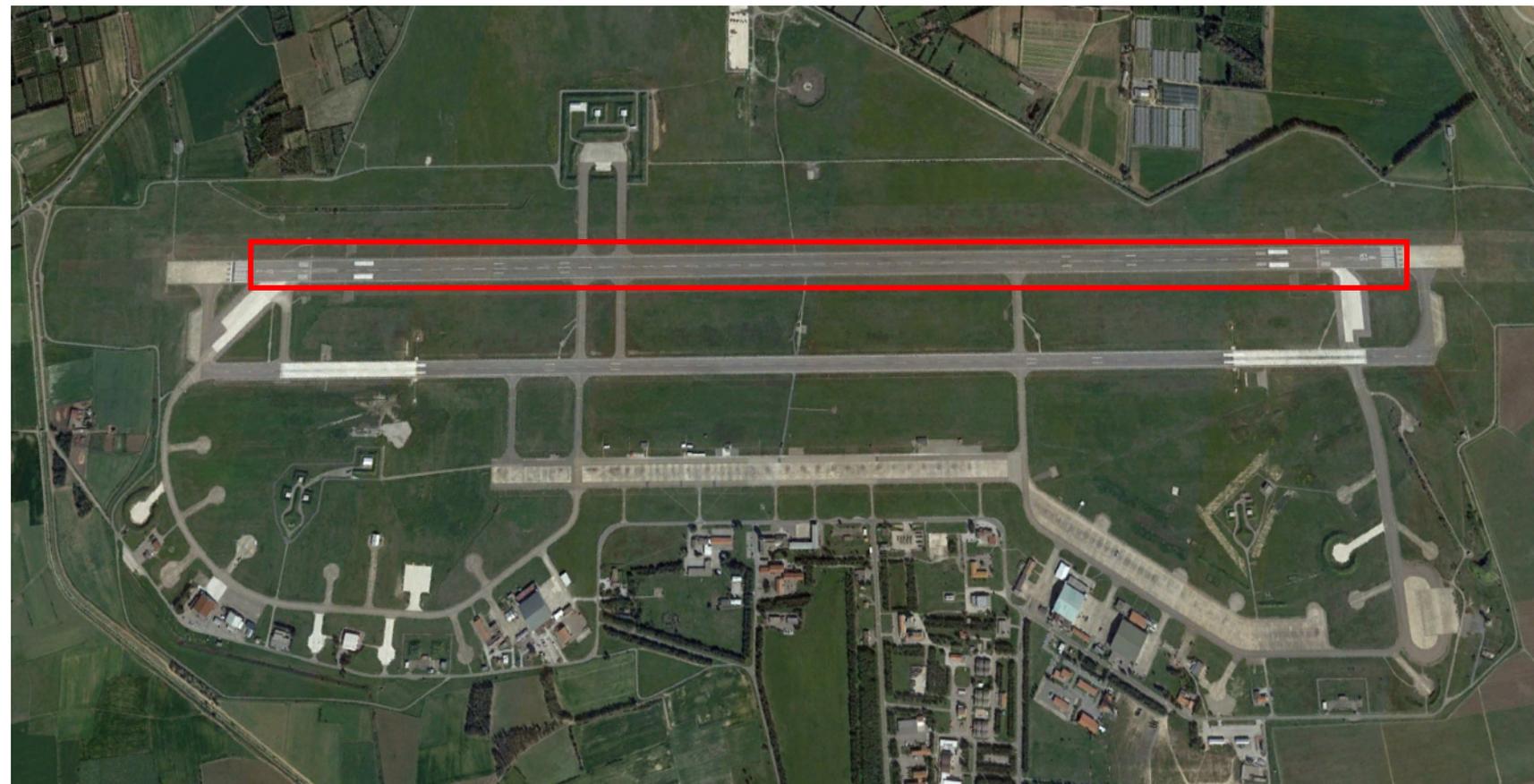
Indagine laboratorio geotecnico gennaio 2017



> 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

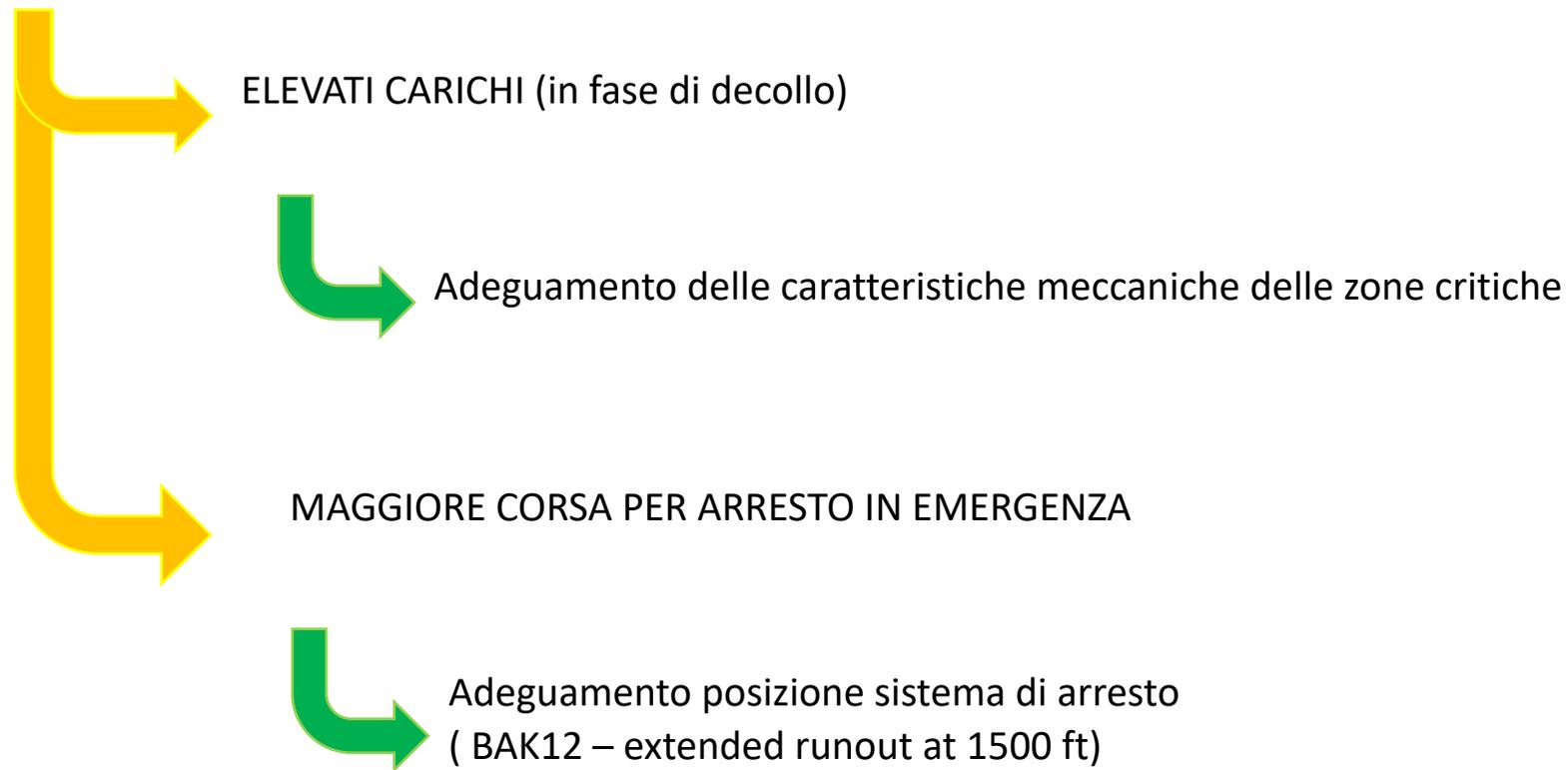
DEFORMAZIONI



CRITICITÀ DECOLLI E ATTERRAGGI  
(Flight Safety)



Impiego assetti di 5<sup>th</sup> 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)



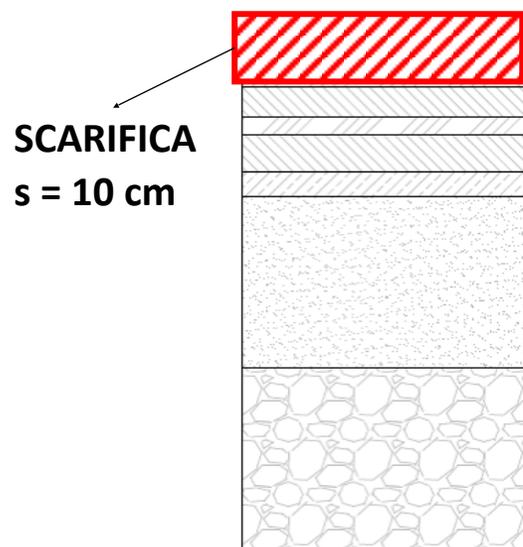
# PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

# 2024

DEGRADO



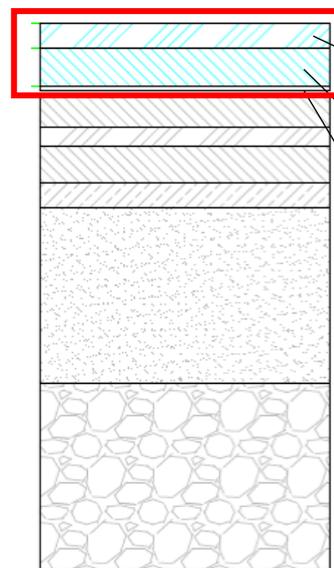
Refurbishment corpo pista (pavimentazione flessibile)



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

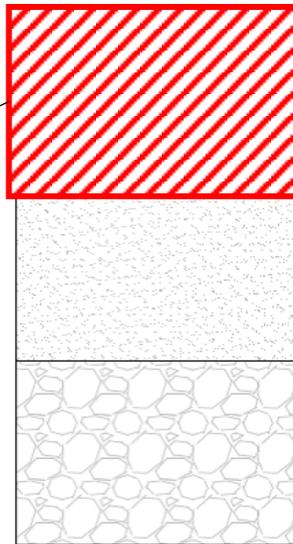
# 2024

## REQUISITO OPERATIVO



Allungamento della testata (pavimentazione rigida)

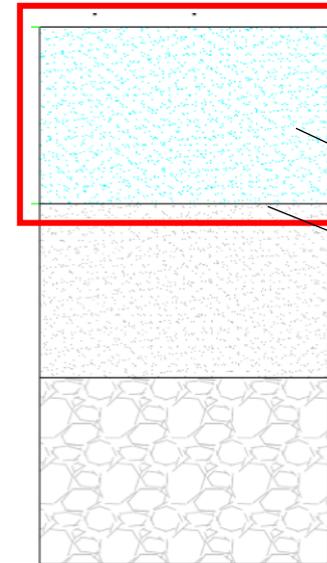
SCARIFICA s = 27 cm



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



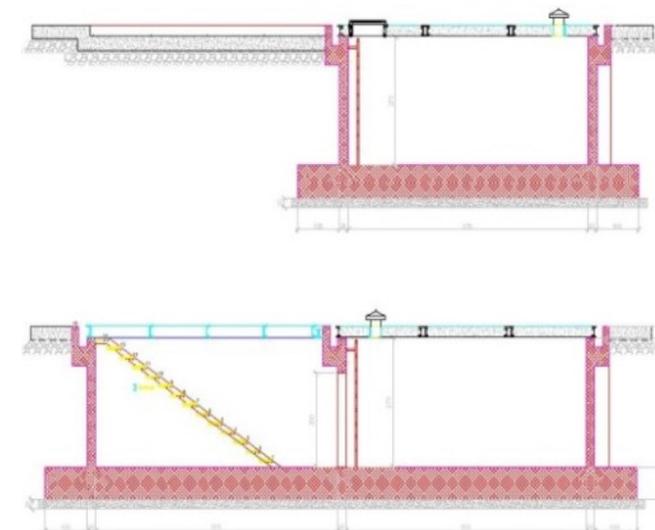
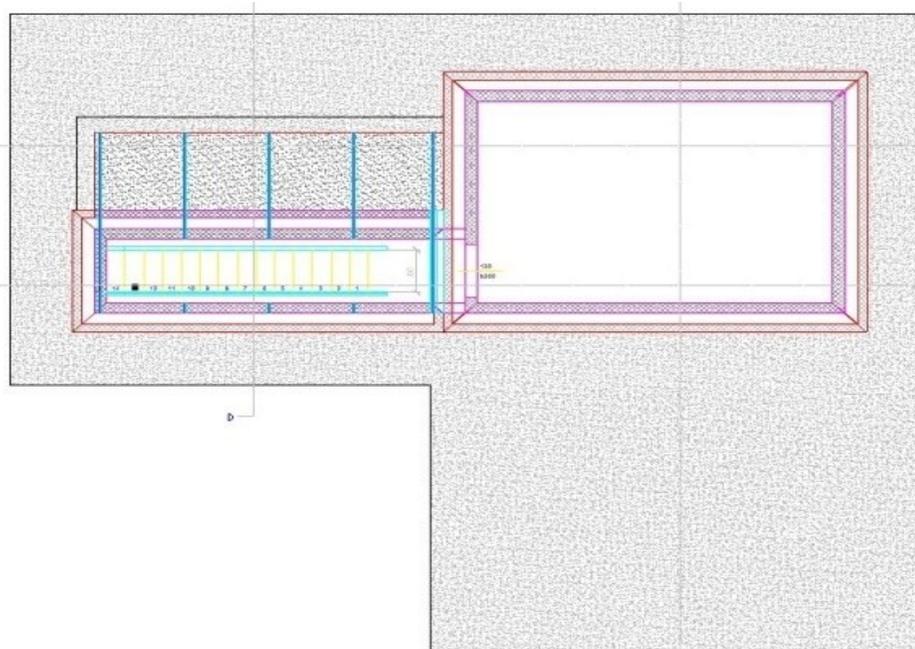
# PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

# 2024

REQUISITO OPERATIVO



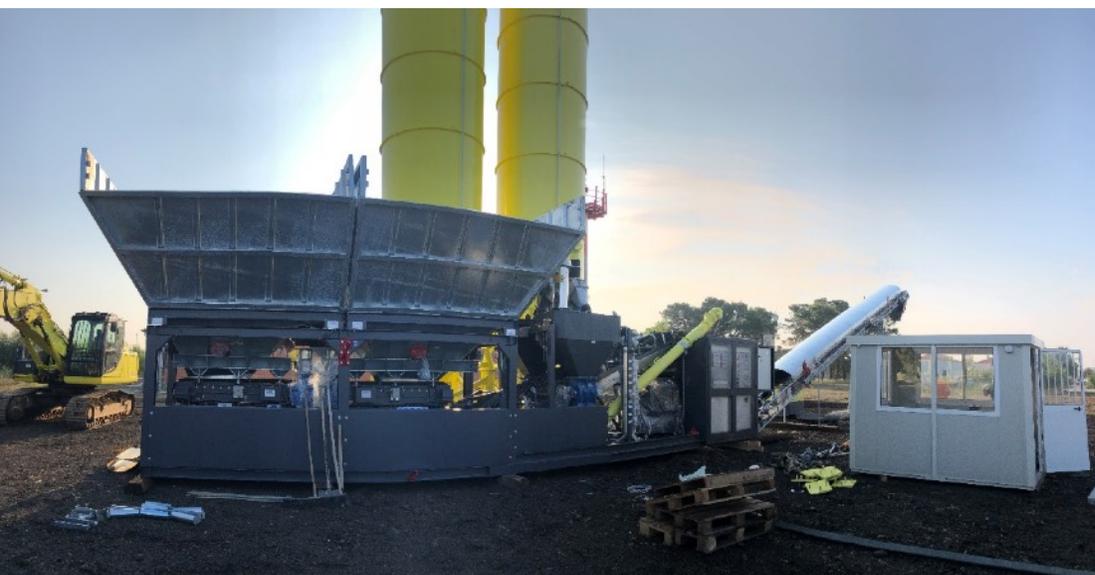
Realizzazione del nuovo sistema di arresto (BAK 12) in configurazione permanente





## ESECUZIONE DELLE OPERE

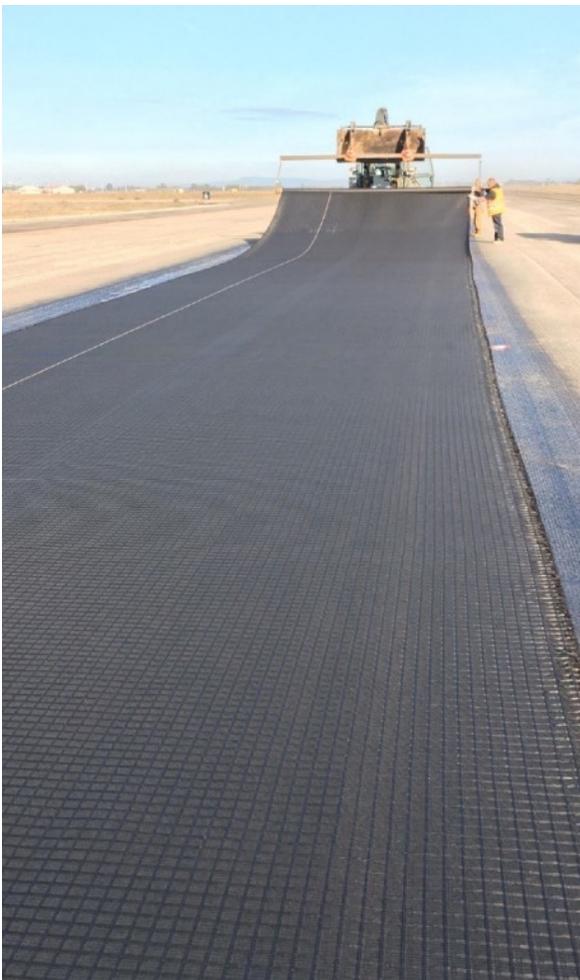
# 2024



### REALIZZAZIONE TESTATE CLS (300 x 45 m)

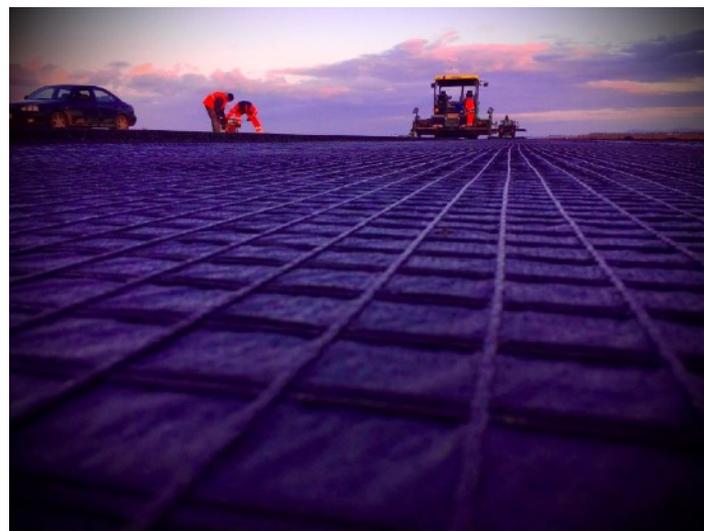
- Scarifica corpo pista (s = 27 cm)
- Posa di membrana in polipropilene
- Posa in opera di 7.500 mc di cls Rck 45 S1 mediante l'utilizzo di slip form, prescrizione contrattuale di produzione in situ con impianto mobile avente produttività superiore a 80 mc/h
- Prequalifica miscela e verifica in campo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



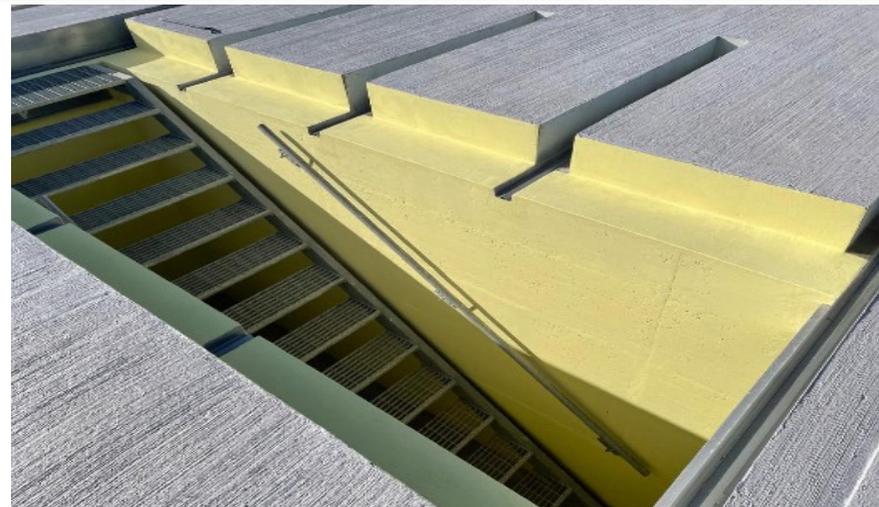
"Mettere ordine al disordine per vincere le sfide del futuro"





# 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



Immagine di repertorio

*Grazie per l'attenzione*

[giuseppe.argiolas@aeronautica.difesa.it](mailto:giuseppe.argiolas@aeronautica.difesa.it)

**205° SERVIZIO TECNICO DISTACCATO INFRASTRUTTURE - DECIMOMANNU**



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