




## PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA



### TARANTO


### PROGETTO DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE TURISTICO- CULTURALE DELL'ARSENALE MILITARE DI TARANTO

SERIE:	<b>GENERALE</b>	DESCRIZIONE:	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>
COD. PROG.	TAVOLA:	NOME FILE:	SCALA:
	<b>G01</b>	<b>G01_RELAZIONE ILLUSTRATIVA.docx</b>	<b>N.N.</b>
PROGETTISTI:	T.V. (INFR) Ilaria Ing. BALDINI S.T.V. (INFR) Paola Arch. RISI		
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:	C.V. (INFR) Marcello Ing. TOMASSI		
REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	APPROVAZIONI:
00	22/07/2020	EMISSIONE	
01	15/03/2021	REVISIONE	
02	01/09/2021	REVISIONE	
03	18/11/2021	REVISIONE	
04	25/01/2022	REVISIONE	
05	07/02/2022	REVISIONE	


	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE - VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	5
2.1. ANTEFATTO STORICO DELL'ARSENALE .....	5
2.2. ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	7
3. NORMATIVA A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE .....	14
4. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO .....	17
5. INQUADRAMENTO URBANISTICO E AMBIENTALE .....	19
6. FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO .....	20
6.1. FATTIBILITÀ PAESAGGISTICA .....	20
6.2. FATTIBILITÀ IDROGEOLOGICA .....	20
7. INDICAZIONI PER I SUCCESSIVI LIVELLI DI PROGETTAZIONE .....	21
8. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SCELTE PROGETTUALI .....	22
8.1. INDIVIDUAZIONE DELL'OFFERTA CULTURALE .....	22
8.2. INDIVIDUAZIONE DELL'ACCESSO E DEI PERCORSI PER LA FRUIZIONE DELL'OFFERTA CULTURALE....	23
8.3. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO .....	26
9. OFFICINA FORNI E FABBRI – MUSEO NAVALE .....	28
9.1. STATO ATTUALE .....	28
9.2. ARCHITETTURA DELL'INTERVENTO .....	29
10. OFFICINA PICCOLI MOTORI – MUSEO DEL MARE .....	33
10.1. STATO ATTUALE .....	33
10.2. ARCHITETTURA DELL'INTERVENTO .....	34
10.2.1. MACRO AREA STORICA MUSEALE .....	35
10.2.2. MACRO AREA SCIENTIFICA .....	36
10.2.3. LAYOUT DI PROGETTO .....	37
11. OFFICINA SCAFI .....	41
11.1. STATO ATTUALE .....	41
11.2. ARCHITETTURA DELL'INTERVENTO .....	42
12. ALLESTIMENTO E VALORIZZAZIONE DEL PERCORSO DI VISITA .....	44
12.1. AREA PARCHEGGIO ENTRY POINT .....	44
12.2. PERCORSO PEDONALE .....	45
12.3. AREA ESTERNA COMUNE A OFFICINA PICCOLI MOTORI E SCAFI .....	47
12.4. PERCORSI CARRABILI .....	48

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

12.5. MINIBUS ELETTRICI - PENSILINE FOTOVOLTAICHE E COLONNINE DI RICARICA .....	48
12.6. FACCIATE .....	50
13. ILLUMINAZIONE.....	51
14. APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO DA FONTI RINNOVABILI.....	55
14.1. Impianto geotermico .....	55
14.2. Impianto fotovoltaico.....	56
15. ABACO DEI MATERIALI E DEGLI ELEMENTI ARCHITETTONICI .....	56
15.1. INTERNI .....	56
15.2. ESTERNI .....	58
16. DISPONIBILITÀ DELLE AREE .....	59
17. CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	59
18. STIMA DEI COSTI.....	60
18.1. QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO DEGLI INTERVENTI.....	60
19. CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.....	62
19.1. CRONOPROGRAMMA COMPLESSIVO DEGLI INTERVENTI .....	62

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

## 1. PREMESSA

La presente progettazione di fattibilità tecnica ed economica ha come oggetto il “Recupero e la valorizzazione turistico-culturale dell’Arsenale Militare di Taranto”.

Esso nasce con il D.L. n.1 del 5 gennaio 2015 denominato “Decreto Salva Taranto”, che ha attivato un piano di bonifica dei siti industriali presenti sul territorio ed ha disposto per la città *“un Piano di interventi atti al recupero, alla riqualificazione e alla valorizzazione della città vecchia”*.

In particolare l’articolo 8 al comma 3 ha coinvolto i Ministeri dei Beni delle Attività Culturali e del Turismo e della Difesa, previa intesa con la Regione Puglia e con il Comune di Taranto, nella predisposizione di un *“un progetto di valorizzazione culturale e turistica dell'Arsenale militare marittimo di Taranto, ferme restando la prioritaria destinazione ad arsenale del complesso e le prioritarie esigenze operative e logistiche della Marina Militare”*.


Una volta interessato il Ministero della Difesa, questo si è attivato per formulare una proposta percorribile di valorizzazione culturale dell’Arsenale.

Il Comando Marittimo Sud ha costituito con Marinarsen Taranto un gruppo di lavoro finalizzato alla redazione di una prima ipotesi progettuale di valorizzazione culturale e turistica dell’Arsenale MM di Taranto (aprile 2015).

Con il DPCM del 11.06.2015 viene istituito un Tavolo Istituzionale e definito il Contratto Istituzionale di Sviluppo per l’area di Taranto (CIS).

Il Tavolo Istituzionale mediante il Contratto Istituzionale di Sviluppo predispone:

- l’elaborazione di una analisi di prefattibilità volta ad individuare le condizioni di base per la declinazione del successivo sviluppo progettuale in un’ottica di compatibilità tra le esigenze operative e logistiche del complesso marittimo con destinazione militare e la sua valorizzazione turistico-culturale (cfr. allegato 4.B al CIS Taranto).
- il finanziamento del "Progetto di recupero infrastrutturale ed adeguamento impiantistico del complesso dell'Arsenale militare", al fine di salvaguardarne la destinazione economica,

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

considerato il ruolo strategico che ricopre per lo sviluppo economico di Taranto, costituendo il secondo polo occupazionale della città (cfr. allegato 4.A al CIS Taranto).


Invitalia è incaricata dell'analisi di prefattibilità che termina ad ottobre 2016; successivamente è redatto già in novembre il “Progetto di valorizzazione turistico - culturale dell’Arsenale Militare di Taranto” che implementa l’Opzione 2 della precedente analisi di prefattibilità, approvato poi con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21 luglio 2017.

Dopo l’assegnazione dei fondi CIPE alla fine di dicembre 2017, la Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Ministero della Difesa e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali sottoscrivono il 24 giugno 2019 un Protocollo d'Intesa per la valorizzazione dell'Arsenale militare di Taranto il cui oggetto è “l'individuazione di modalità attuative che, tenendo conto delle prerogative, delle competenze e delle responsabilità istituzionali delle amministrazioni coinvolte, consentano il migliore sviluppo culturale e strategico dei siti individuati”.

Gli interventi identificati sono:

- realizzazione di un Entry Point/punto espositivo e di accoglienza presso l'Officina Reparto Manutenzione Macchine da Lavoro Automobilistiche (RMMLA);
- potenziamento delle esposizioni della Mostra Storico-Artigiana;
- riqualificazione/adeguamento dell'Officina “Scafi ex lance e remi”;
- allestimento del Museo della Civiltà del Mare nell’Officina "Piccoli Motori”;
- esposizione e visita di un sommergibile della classe Sauro da collocare nell'Officina "Forni e Fabbri”;
- allestimento e valorizzazione del percorso di visita (diviso in sotto interventi).

Lo Stato Maggiore Marina ha redatto cinque studi di fattibilità sui quali il Ministero per i Beni e le Attività Culturali per il Turismo e la Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le province di Brindisi, Lecce e Taranto si sono espressi positivamente, rimandando ai livelli di progettazione successiva eventuali indicazioni di merito atte ad indirizzare i contenuti tecnici degli stessi.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

Gli interventi previsti per la realizzazione dell'Entry Point dell'Arsenale con la riconversione dell'Area Reparto Manutenzione Macchine da Lavoro Automobilistiche (RMMLA) e per l'adeguamento, l'ampliamento e l'allestimento museografico dell'edificio Mostra Storica Artigiana sono oggetto di progetto elaborato in altra sede.


L'ipotesi progettuale qui presentata prevede l'apertura alla collettività dell'Arsenale, importante testimonianza di archeologia industriale, con la fruizione di percorsi museali dedicati alla cultura del mare, attraverso l'esposizione di manufatti, di materiali fotografici e documentali legati alla sua storia ed alle attività in esso svolte, la musealizzazione di un sommergibile della classe Sauro e reperti di archeologia marina di rilevante valore storico messi a disposizione dal MIBACT.

## 2. INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE - VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

Come anticipato nel precedente paragrafo, il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica per il "recupero e la valorizzazione turistico-culturale dell'Arsenale Militare di Taranto" deriva da un percorso progettuale partito con il D.L. n.1 del 5 gennaio 2015 "Decreto Salva Taranto" e dall'analisi delle precedenti alternative progettuali, arrivando a definire in maniera puntuale e a concordare le esigenze del Ministero della Difesa e della Marina Militare con i rappresentanti del Comune di Taranto e con il Ministero dei Beni Culturali.

### 2.1. ANTEFATTO STORICO DELL'ARSENALE

Fin dal 1865, la necessità della nazione, appena unificata, di nuove basi navali e di arsenali militari, incoraggiò il senatore tarantino Cataldo Nitti nel proporre Taranto come sede idonea agli scopi difensivi. La commissione nazionale appositamente costituita diede il suo assenso alla proposta, incaricando il Capitano di fregata Simone Antonio Pacoret De Saint-Bon di redigere un piano delle opere da realizzare: l'ufficiale ideò un imponente arsenale dotato di due caserme, un ospedale, sette bacini di carenaggio e sette scali di costruzione, progetto che non fu mai realizzato a causa del suo costo troppo elevato.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022



*Figura 1 – Mappa della città di Taranto- 1889*

La costruzione dell'Arsenale Militare Marittimo di Taranto fu comunque decisa dal Parlamento italiano con la legge n. 833 del 29 giugno 1882, per rimediare alla sempre crescente necessità di difesa dell'Italia protesa verso il Mar Mediterraneo.


I lavori iniziarono nel settembre 1883 con la costruzione di:

- un canale di comunicazione, fra la rada (Mar Grande) ed il Mar Piccolo;
- un muro di cinta (lato est);
- un bacino di raddobbo, il Principe di Napoli, capace di ricevere le più grandi navi da guerra;
- uno scalo di costruzione;
- le officine occorrenti per il bacino e lo scalo;
- un magazzino per i viveri e due grandi cisterne d'acqua;
- una gru idraulica da 160 t.;

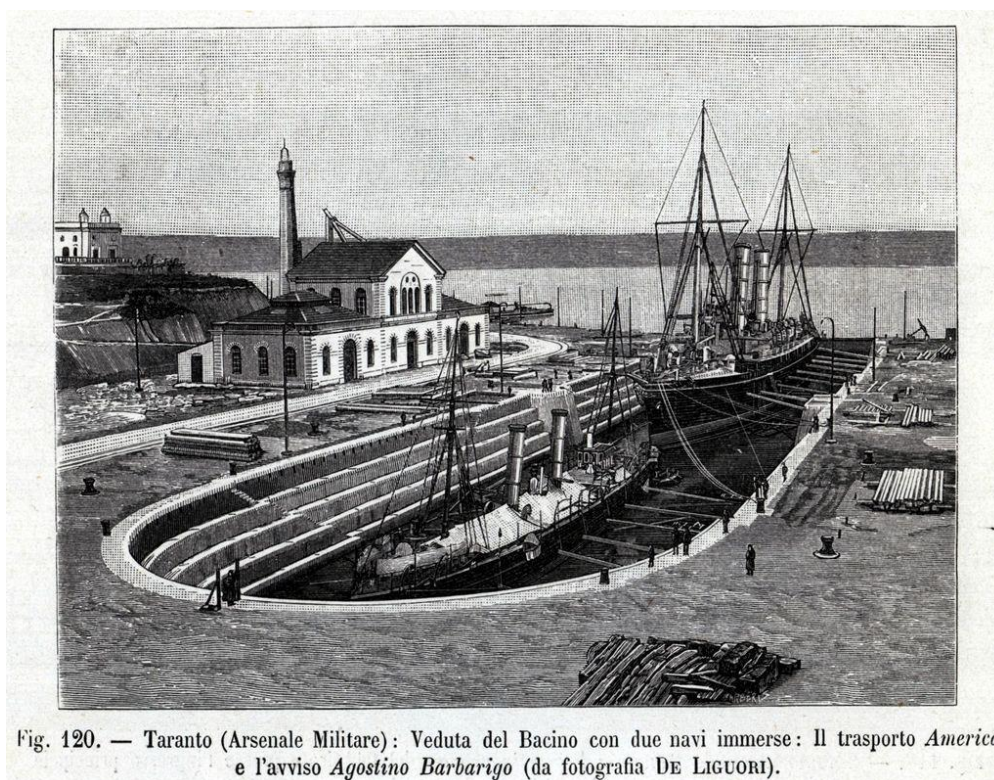
su progetto del Generale Domenico Chiodo di ben più modesta entità rispetto a quello di Saint-Bon, e si conclusero sei anni dopo.

Durante i lavori, che comportarono la demolizione di antichi edifici come la settecentesca Villa Capecelatro, furono portate alla luce strutture di impianti portuali di età classica e necropoli greco-romane ricche di reperti archeologici, molti dei quali furono trafugati.



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.: <b>05</b>
		Data: <b>07.02.2022</b>
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	

L'Arsenale fu inaugurato il 21 agosto 1889 alla presenza di Umberto I di Savoia.



*Figura 2 – Veduta del Bacino con due navi immerse*

## 2.2. ALTERNATIVE PROGETTUALI


La prima ipotesi progettuale di valorizzazione culturale e turistica dell'Arsenale MM di Taranto risale ad aprile del 2015, redatta dal Comando Marittimo Sud con Marinarsen Taranto.

Lo studio individua gli interessi culturali e redige una prima ipotesi di percorsi espositivi con l'identificazione dei possibili edifici da dedicare all'offerta culturale.

I percorsi di visita progettati sono coniugati con l'operatività dello Stabilimento di Lavoro e sono individuate le strutture da dedicare all'offerta culturale, alcune in modo esclusivo, altre da visitare mantenendo l'originaria destinazione d'uso, altre da osservare solo dall'esterno.

Gli edifici da dedicare ad uso esclusivo sono: l'area Reparto Manutenzione Macchine da Lavoro Automobilistiche (RMMLA), scelto come Entry Point della visita, logisticamente in prossimità della Porta Principale dell'Arsenale e del muro di cinta per l'eventuale realizzazione di un nuovo



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022


ingresso museale indipendente, l'officina Forni e Fabbri, parte della Sala a Tracciare attuale Mostra Storica incrementata dagli adiacenti locali, oggi in uso al Laboratorio Fisico elettrico; l'edificio individuato per la visita di un'officina storica durante il suo impiego è l'Officina Scafi (ex Lance e Remi); le infrastrutture da visitare solo esternamente sono l'Officina Congegnatori 2, il Bacino in Muratura Edgardo Ferrati, il Bacino in Muratura Benedetto Brin, la Stazione di Pompaggio Brin e l'Officina Fonderia.

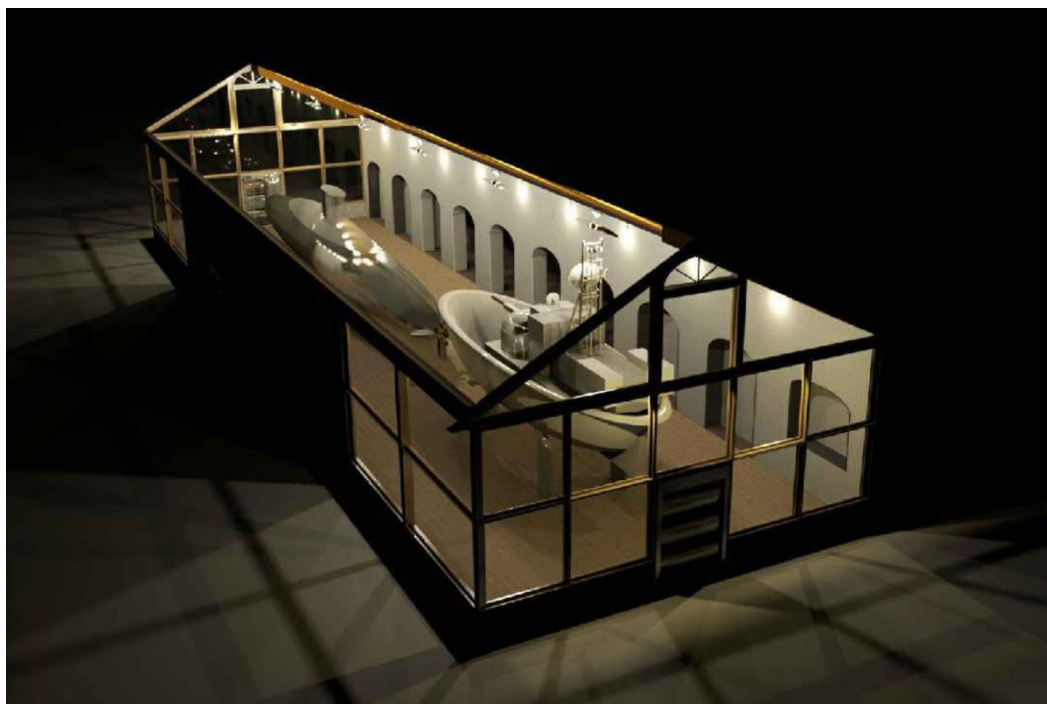
All'interno dell'officina Forni e Fabbri sono vagliate tre diverse ipotesi espositive:

- ipotesi 1 - sommergibile Classe Toti
- ipotesi 2 - sommergibile Classe Toti e un Aliscafo
- ipotesi 3 - sommergibile Classe Sauro



*Figura 3 – Ipotesi con sommergibile classe Toti*


	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.: 05
		Data: 07.02.2022
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	



*Figura 5 – Ipotesi con sommergibile classe Toti e aliscafo*



*Figura 4 – Ipotesi con sommergibile classe Sauro*

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

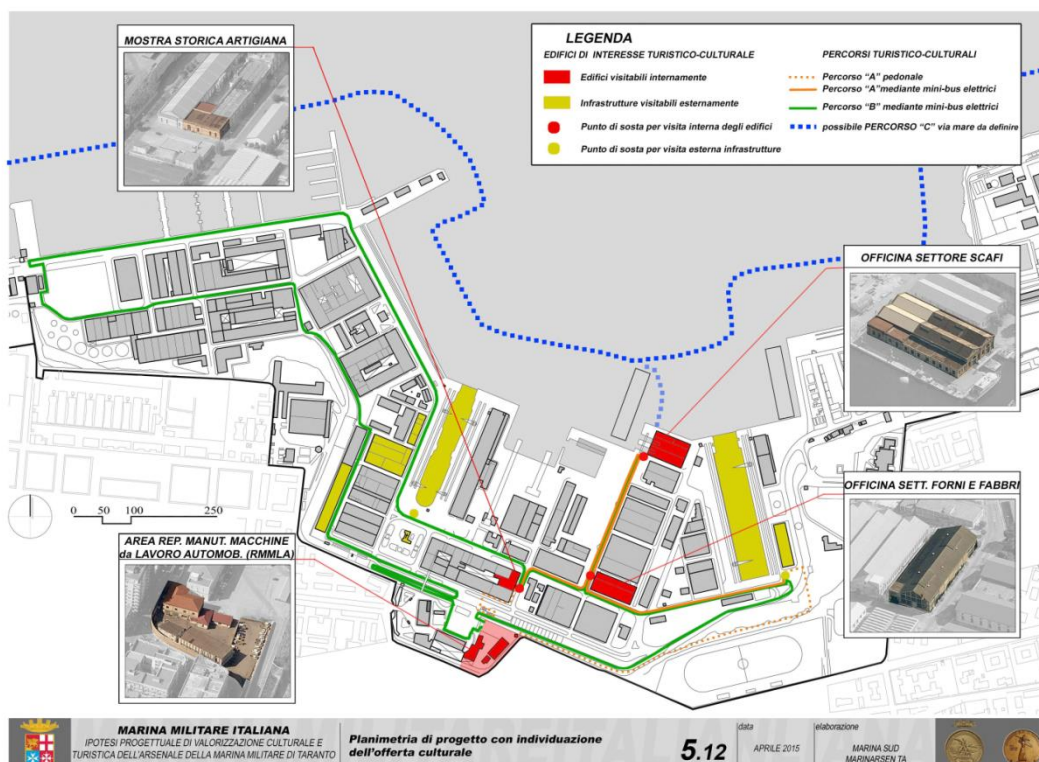


Figura 6 – Percorsi turistico culturali


Nell'ottobre 2016 Invitalia ha l'incarico di redigere un'analisi di prefattibilità.

L'analisi mette a confronto tre opzioni alternative di sviluppo progettuale aventi in comune l'obiettivo di creare un complesso museale incentrato sui temi del mare e della marineria.

Come base di partenza è considerata la proposta progettuale di recupero e parziale riconversione funzionale dell'Arsenale Militare di Taranto formalizzata dalla Marina Militare e finalizzata alla valorizzazione del complesso militare (opzione 1) attraverso l'esposizione di oggetti legati alla cultura del mare.

Il primo scenario di sviluppo considerato nell'Analisi è centrato su un'offerta turistico culturale più ampia che, includendo la proposta museografica elaborata dal MiBACT, prevede l'esposizione di reperti di archeologia marina di rilevante valore storico (opzione 2).

Il secondo scenario di sviluppo, (denominato opzione 3), sviluppata anche in considerazione degli ingenti costi di investimento previsti nella proposta progettuale originale, prevede invece la

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

realizzazione di un percorso di visita pedonale più breve ma con minori vincoli alla libera circolazione dei visitatori.


In questo progetto, nelle opzioni 2 e 3, è introdotto, come uso esclusivo, anche il possibile uso di una Officina dedicata all'esposizione di reperti di archeologia marina.

L'opzione 2 ha ricevuto la condivisione del Ministero della Difesa - Marina Militare ed è pertanto da ritenersi come l'ipotesi di valorizzazione condivisa tra i principali soggetti istituzionali titolati alla valorizzazione stessa. Inoltre, considerati i vincoli di sicurezza e vigilanza sopra accennati, legati alla natura di obiettivo sensibile dell'Area dell'Arsenale, essendo un'opera destinata alla Difesa Nazionale, tale opzione di sviluppo è risultata, a seguito dell'Analisi, la migliore in termini di impatto.

**Quadro sinottico delle tre opzioni**

	<b>Opzione 1</b>	<b>Opzione 2</b>	<b>Opzione 3</b>
<b>Accesso all'Arsenale</b>	Allestimento dell'Entry Point: percorso libero di visita, previa controllo all'ingresso, dedicata ad una prima area espositiva sulla storia dell'Arsenale, completa di servizi per la ristorazione e il merchandising	Allestimento dell'Entry Point: percorso libero di visita, previa controllo all'ingresso, dedicata ad una prima area espositiva sulla storia dell'Arsenale, completa di servizi per la ristorazione e il merchandising	Allestimento dell'Entry Point: percorso libero di visita, previa controllo all'ingresso, dedicata ad una prima area espositiva sulla storia dell'Arsenale, completa di servizi per la ristorazione e il merchandising
<b>Offerta espositiva</b>	Offerta di visita in tre padiglioni espositivi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Esposizione Sommersibile Sauro</li> <li>Mostra storico artigiana</li> <li>Officina lavorazione su imbarcazioni in legno/ scuola di specializzazione</li> </ul>	Offerta di visita in quattro padiglioni espositivi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Esposizione Sommersibile Sauro</li> <li>Mostra storico artigiana</li> <li>Officina lavorazione su imbarcazioni in legno/ scuola di specializzazione</li> <li>Officina dedicata all'esposizione di reperti di archeologia marina</li> </ul>	Offerta di visita in tre padiglioni espositivi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Esposizione Sommersibile Sauro</li> <li>Mostra storico artigiana</li> <li>Officina dedicata all'esposizione di reperti di archeologia marina</li> </ul>
<b>Metodologie di visita e fruizione</b>	Visita panoramica dell'Arsenale organizzata su navette elettriche: prevista la manutenzione straordinaria delle facciate esterne di tre officine lungo il percorso di visita.	Visita panoramica dell'Arsenale organizzata su navette elettriche: prevista la manutenzione straordinaria delle facciate esterne di tre officine lungo il percorso di visita.	Visita pedonale dell'area circoscritta alla zona ad ovest del bacino Ferrati, in un percorso guidato e controllato delle aree espositive.
	Visita su navette elettriche, dall'esterno, degli storici bacini di carenaggio in muratura (Brin e Ferrati)	Visita su navette elettriche, dall'esterno, degli storici bacini di carenaggio in muratura (Brin e Ferrati)	Visita pedonale, dall'esterno, dello storico bacino in muratura (Ferrati)

*Figura 7 – Quadro sinottico delle opzioni*

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

Altra proposta è il “Progetto di valorizzazione turistico– culturale dell’Arsenale Militare di Taranto” che implementa l’Opzione 2 della precedente analisi di prefattibilità, approvato poi con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21 luglio 2017.

Il progetto di valorizzazione a fini turistico-culturali dell'Arsenale Militare Marittimo di Taranto si propone quindi di realizzare un nuovo museo dedicato alla cultura del mare e fonda il suo sviluppo su due fattori principali:

- il recupero del valore originario del complesso militare;
- il compito culturale/economico che questo intervento è destinato a svolgere all'interno dei potenziali scenari di sviluppo di Taranto.

La realizzazione di interventi di recupero e riconversione di alcune strutture presenti all'interno del sito, al fine di realizzare un percorso espositivo che integri elementi di offerta museale propri della Marina Militare (ed in parte già fruibili all'interno dell'Arsenale) con reperti di archeologia marina provenienti dalle collezioni del MiBACT (affiancati da specifiche attività scientifiche sempre a cura del MiBACT) sono alla base della finalità del progetto.


È inserita tra le Officine di uso esclusivo anche l’Officina Piccoli Motori.

Gli edifici coinvolti nel percorso di visita sono: area Reparto Manutenzione Macchine da Lavoro Automobilistiche (RMMLA), parte della “Sala a Tracciare” che ospita la Mostra Storica Artigiana da incrementare con gli adiacenti locali oggi in uso al Laboratorio Fisico Elettrico, Officina Forni e Fabbri. Completa il percorso di visita l'Officina Scafi ex Lance e Remi, dove si mostrerebbero alcune lavorazioni tradizionali a secco su imbarcazioni di piccolo tonnellaggio, e l'Officina Piccoli Motori.

Il giro panoramico dell'Arsenale, da svolgersi su navette elettriche, prevede poi la visita esterna di infrastrutture come il Bacino in Muratura "Edgardo Ferrati", il Bacino in Muratura "Benedetto Brin", la Stazione di Pompaggio "Brin", giungendo all'inizio della ex Banchina Torpediniere, l'Officina Congegnatori 2 e L' Officina Fonderia. In questa ipotesi progettuale si stima anche la durata del percorso per i visitatori di circa due ore, organizzato con due navette da 25 posti.

Lo Stato Maggiore Marina IV Reparto nel 2019 ha poi redatto cinque studi di fattibilità:



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022


- Allestimento e valorizzazione del percorso di visita all'Arsenale;
- Riqualificazione dell'Officina Forni e Fabbri per l'apertura al pubblico e l'adeguamento ai fini dell'esposizione di un sommergibile Sauro;
- Adeguamento edile impiantistico dell'edificio "Mostra Storica Artigiana" e miglioramento sismico, edile e impiantistico dell'edificio ex Sala a Tracciare per l'ampliamento dello spazio espositivo;
- Riqualificazione e adeguamento per l'apertura ai visitatori dell'Officina del Settore Scafi;
- Riconversione dell'Area Reparto Manutenzione Macchine da Lavoro Automobilistiche (RMMLA) per la realizzazione dell'Entry Point dell'Arsenale.

Tra questi studi di fattibilità manca quello relativo al Museo delle Civiltà del Mare da allestire all'interno dell'Officina Piccoli Motori.

Tali studi hanno definito in maniera puntuale gli indirizzi da adottare nei successivi livelli di progettazione, facendo chiarezza sulle ipotesi contemplate fino a quel momento.

In particolare è definito più dettagliatamente l'allestimento e la valorizzazione del percorso di visita all'Arsenale prevedendo un primo percorso in parte pedonale ed in parte effettuato tramite minibus elettrico, un secondo percorso più lungo attraverso tutto l'Arsenale ed un terzo percorso via mare, con la sistemazione delle aree esterne e la dotazione di mezzi elettrici; l'adeguamento dell'Officina Forni e Fabbri per rendere possibile al suo interno l'esposizione di un sommergibile Sauro, prevedendo importanti lavori strutturali; l'adeguamento sismico, edile ed impiantistico della Mostra Storica Artigiana in seguito al programmato ampliamento; l'adeguamento per l'apertura ai visitatori dell'Officina del Settore Scafi; la riqualificazione dell'Entry Point realizzato nell'edificio principale del Reparto Manutenzione Macchine da Lavoro Automobilistiche (RMMLA), con la demolizione di tutti gli altri corpi aggiunti.

Il Ministero per i Beni e le Attività Culturali per il Turismo e la Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le province di Brindisi, Lecce e Taranto si sono espressi al riguardo positivamente, rimandando ai livelli di progettazione successiva eventuali indicazioni di merito atte ad indirizzare i contenuti tecnici degli stessi.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

Le varie proposte progettuali che si sono susseguite in questi anni ed in particolare l'avallo da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali per il Turismo e della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le province di Brindisi, Lecce e Taranto degli studi di fattibilità presentati, hanno permesso la determinazione della presente soluzione progettuale selezionata proprio grazie alle precedenti dissertazioni in proposito.

Il presente non tratterà le soluzioni progettuali relative all'Entry Point e alla Mostra Storica Artigiana, rimandati ad altra sede.

### 3. NORMATIVA A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE


Per la redazione del presente progetto si sono tenute in considerazione le seguenti normative:

#### Normativa generale appalti

- D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i;
- D.L. 18 aprile 2019, n. 32;
- L. 14 giugno 2019, n. 55;
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e s.m.i. (solo per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. n. 50/2016);
- D.M. 19.04.2000 n. 145 e s.m.i., con riferimento alle norme non abrogate dal D.P.R. 207/2010;
- D.P.R. 15 novembre 2012, n. 236;
- D.M. 17 giugno 2016.

#### Normativa generale progettazione

- DM 259/17: nuovi CAM per edifici pubblici;
- DPR 6/6/2001, n. 380 e succ. mod. ed integr. "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia";
- DM 236/89 e DPR n. 503/96: regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;
- D. Lgs. 22/01/2004, n. 42 Codice dei Beni Culturali e del paesaggio;

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

- D.Lgs 9 aprile 2008 , n. 81 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.

#### Normativa tecnica progettazione


- D.M.17/01/2018 (NTC 2018) e s.m.i.;
- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 del C.S.LL.PP. “Istruzioni per l’applicazione dell’Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”;
- D.P.C.M. 21/10/2003 “Disposizioni attuative dell’art. 2, commi 2,3 e 4 dell’ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante i primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica”;
- Circolare n.10175 del 5/6/2007 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici – Linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni;
- Valutazione del rischio sismico del patrimonio culturale tutelato con riferimento al DM 14 gennaio 2008 e circolare applicativa (Supplemento ordinario n. 54 alla G.U. n. 47 del 26.02.2011);
- La normativa vigente in materia di verifica sismica infrastrutture/impianti.

#### Normativa generale musei

- DM 23/12/2014 "Organizzazione e funzionamento dei Musei Statali";
- DM 10/05/2001 "Atto di indirizzo sui criteri tecnico- scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei;
- CODICE ETICO dell’ICOM PER I MUSEI.

#### Normativa impianti ed efficientamento energetico


- D.Lgs. 192/05 così come modificato e integrato dal D.Lgs. 311/06 e dal D.M. 26/06/2015 relativamente agli aspetti energetici;
- D.Lgs 3 marzo 2011, n. 28 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili”;
- D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia”;

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

- D.M. 22 gennaio 2008, n.37 “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”.

#### Normativa antincendio

- Codice di Prevenzione incendi: D.M. 3 agosto 2015 “Norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs 8 marzo 2006, n. 139”;
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 - quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”;
- D.M. 3 agosto 2015 “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139”;
- D.M. 20 dicembre 2012 “Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi”;
- Prevenzione incendi attività 65 - locali di pubblico spettacolo: DM 19/8/1996 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo";
- Prevenzione incendi attività 69 – attività commerciali: DM 27/7/2010 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività commerciali con superficie superiore a 400 mq";
- Prevenzione incendi attività 72 - edifici storici: DM Beni Culturali e Ambientali n. 569 del 20/05/1992 "Norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre;
- Lettera circolare DCPREV prot. n. 3181 del 15/3/2016 “Linea guida per la valutazione, in deroga, dei progetti di edifici sottoposti a tutela ai sensi del D.lgs. 22/1/2004, n. 42, aperti al pubblico, destinati a contenere attività dell'allegato 1 al D.P.R. 1 agosto 2011”;
- Nota DCPREV prot n. 1324 del 7/2/2012 "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici";
- DM 20/12/2012 "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi";
- DM 3/11/2004 "Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie d'esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio";

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

- DM 30/11/1983 "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi";
- Resistenza al fuoco: DM 9/3/2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco" e Lett. Circ. prot. n. P414-4122 del 28/3/2008 di chiarimenti; DM 16/2/2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione";
- Reazione al fuoco: DM 10/3/2005 modificato dal DM 25/10/2007 "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio"; DM 15/3/2005 modificato dal DM 16/02/2009 "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo";
- DM 9/5/2007 "Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio"; Lett. Circ. prot. n. 4921 del 17 luglio 2007 (Primi indirizzi applicativi); Lett. Circ. prot. n. DCPST/427 del 31 marzo 2008 (Trasmissione delle linee guida per l'approvazione dei progetti e della scheda rilevamento dati predisposte dall'Osservatorio);
- D.M. 22/2/1996 n. 261 "Regolamento recante norme sui servizi di vigilanza antincendio da parte dei Vigili del fuoco sui luoghi di spettacolo e trattenimento" e disposizioni varie sui servizi di vigilanza antincendio.


#### 4. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

Gli interventi da realizzare ricadono nell'area dell'Arsenale di Taranto della Marina Militare costituendo di fatto l'elemento che separa fisicamente la città dal Mar Piccolo .

L'Arsenale, inaugurato il 21 agosto 1889, è un'importante testimonianza di archeologia industriale che incarna l'identità stessa della città ed è frutto delle strette relazioni tra la città di Taranto e la Marina Militare.

Esso occupa un'area di oltre 90 ettari di cui 70 scoperti, delimitata da un muro di cinta alto 7 metri e lungo 3250 metri, ed ha un fronte a mare di circa 3 Km, da cui si sviluppano 4,5 Km di banchine sulla sponda meridionale del Mar Piccolo.



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022




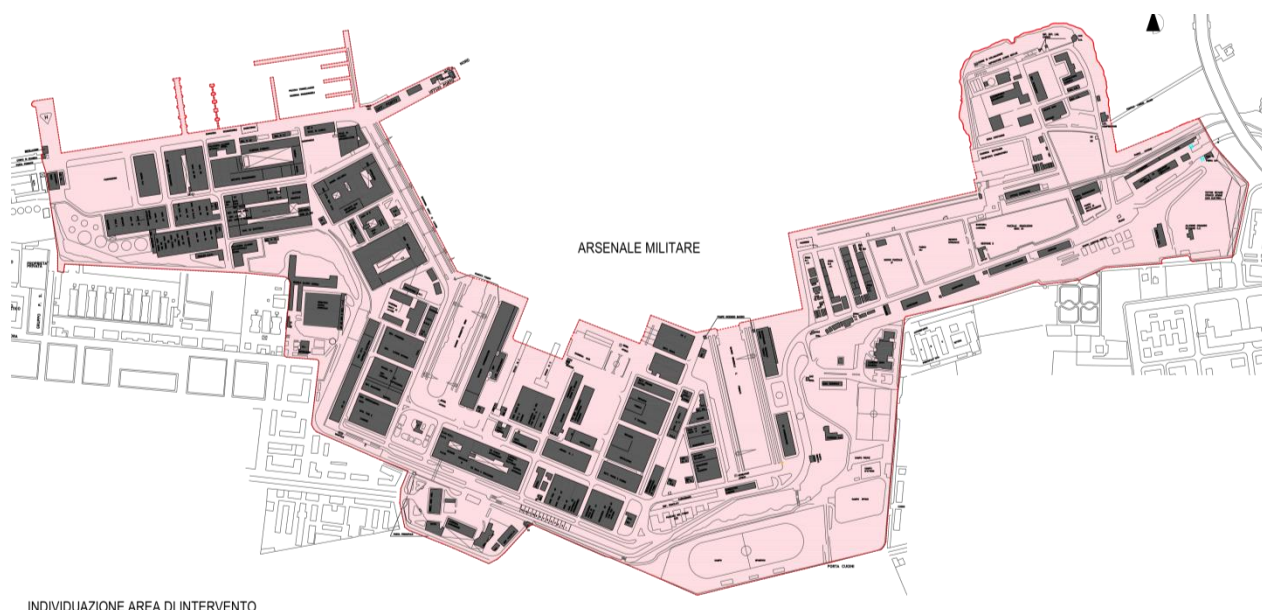
*Figura 8 – Localizzazione dell'Arsenale all'interno della città di Taranto*

Il territorio è organizzato in quattro aree: l'area della Direzione Generale, l'area dei Sistemi di Combattimento a ponente, l'area della Piattaforma al centro, l'area dei Servizi a levante. L'Arsenale, nel tempo, è stato dotato di 5 bacini galleggianti, attualmente sono rimasti in esercizio i due da 6.000 tonnellate, e di n.2 bacini in muratura: il "Benedetto Brin", costruito nel 1889, e l'"Edgardo Ferrati", costruito nel 1916 e che è tra i più grandi in Europa.

Per le sue dimensioni e per la sua dislocazione, l'Arsenale ha influenzato notevolmente lo sviluppo urbanistico della Taranto moderna.

Oltre a rappresentare uno stabilimento di lavoro vero e proprio, costituisce una struttura tecnologica di grande rilievo in quanto, col supporto e col mantenimento in efficacia della flotta militare italiana, occupa oltre 2300 addetti.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022



*Figura 9 – Area di intervento*


## 5. INQUADRAMENTO URBANISTICO E AMBIENTALE

Gli interventi previsti rispondono a quanto indicato nel Piano Regolatore Generale del Comando Marittimo Sud della Marina Militare.

In base al P.R.G. vigente del Comune di Taranto gli interventi da realizzare ricadono nella zona definita come A3 – Zona Speciale Vincolata, aree di proprietà pubblica soggette a vincolo speciale in quanto riservate alle destinazioni d'uso specifiche affermate dai vincoli stessi, che vengono accolti e inseriti nella Variante Generale al P.R.G. di Taranto.

In caso di decadimento a qualunque titolo del vincolo considerato, le aree che si renderanno disponibili hanno però nel piano le destinazioni previste dal D.M. 2 aprile 1968, e pertanto su di esse non potrà essere consentita altra destinazione d'uso; di preferenza esse saranno cedute all'ente locale, che ne potrà disporre sempre e comunque per le sole destinazioni previste dal precitato D.M. ovvero di parco territoriale.

Come evidenziato nell'elaborato "Studio di prefattibilità ambientale" l'area risulta interessata, anche se solo in parte, da un vincolo idrogeologico.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

Gli immobili all'interno dell'Arsenale la cui esecuzione risalgia ad oltre settanta anni, sono soggetti al D.lgs. n°42 del 22.01.2004, Codice dei Beni Culturali ai sensi dell'art. 54 c.2.

## 6. FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

### 6.1. FATTIBILITÀ PAESAGGISTICA

Per gli immobili all'interno dell'Arsenale la cui esecuzione risalgia ad oltre settanta anni, soggetti al D.lgs. n°42 del 22.01.2004, Codice dei Beni Culturali ai sensi dell'art. 54 c.2, sarà necessario richiedere la verifica dell'interesse culturale ai sensi dell'art.12 c.1 del Codice.

Gli interventi previsti dalle ipotesi progettuali, di riconversione a spazio museale, pur rispettando l'involucro esterno esistente, sono soggetti a richiesta di parere.


### 6.2. FATTIBILITÀ IDROGEOLOGICA

La Relazione geologica a cui si fa riferimento è stata redatta nel maggio 2010 ed è riportata all'elaborato G04.

Il territorio d'indagine è posto nella fascia meridionale del Mar Piccolo, area morfologicamente subpianeggiante e geologicamente caratterizzata dalla sovrapposizione, per trasgressione, di una serie sedimentaria clastica pleistocenica su di un substrato mesozoico carbonatico, ampiamente affiorante nell'entroterra della stessa regione, a quote più elevate, sebbene di più antica genesi.

In particolare, la successione stratigrafica dei luoghi si compone, dal basso verso l'alto, di termini riferibili alle seguenti unità:

- a) "Calcare di Altamura" (Senoniano)
- b) "Calcareni di Gravina" (Pliocene sup.)
- c) "Argille subappennine" (Calabriano)
- d) "Calcareni di M.te Castiglione" (Post-Calabriano)

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

e) "Ghiaie e sabbie marine" (Pleistocene)

La natura e lo stato di addensamento dei terreni di sottofondazione inducono a ritenere l'area in oggetto esente da fenomeni franosi in atto e/o potenziali, e quindi idonea a ricevere strutture quali quelle in oggetto;

Ai sensi della normativa vigente, utilizzando i dati della Down- Hole eseguita è stata individuata la categoria di suolo dell'area in studio: essa rientra nella categoria **C**.

Mentre per quanto concerne il fattore sismico topografico, l'area in studio ricade in zona **T1**.


## 7. INDICAZIONI PER I SUCCESSIVI LIVELLI DI PROGETTAZIONE

Come già sottolineato, sarà necessario richiedere la verifica di interesse culturale ai sensi dell'art.12 c.1 del Codice dei Beni Culturali.

L'area interessata dal progetto, pur non presentando alcun vincolo effettivo di tal natura, si configura come zona ad alto rischio archeologico. In fase di realizzazione, qualora si configuri la necessità di effettuare scavi, sarà pertanto necessario prevedere la presenza della figura di un archeologo.

È stato intrapreso un proficuo e costruttivo dialogo con il Mibact, sia con la Direzione Generali Musei, sia con la Soprintendenza Archeologica, nazionale e locale. Anche nei successivi livelli di progettazione è auspicabile continuare in stretta collaborazione soprattutto per quanto concerne gli aspetti organizzativi legati alla pianificazione dei percorsi di visita. In tale ottica si valuterà anche l'opportunità di implementare il numero di navette ipotizzato, in relazione alla definizione delle modalità di gestione.

Il complesso appare come un'importante testimonianza di archeologia industriale dalle forme ben conservate: il progetto è volto anche alla valorizzazione della storia del sito e sarà necessario in tutti gli interventi operare sempre nel rispetto della materia originale. Anche i prospetti andranno trattati in modo da mantenere la patina che rende l'atmosfera nell'Arsenale densa di storia, con particolare attenzione ai materiali utilizzati, conformi a quelli originali.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

Nei successivi livelli di progettazione andrà implementata la prevista verifica di vulnerabilità sismica per tutti gli edifici interessati da interventi, con la predisposizione delle relative indagini necessarie.

In tutti gli edifici saranno dislocati pannelli illustrativi della storia dell'edificio e delle attività a cui in origine era destinato, arricchiti con planimetrie, disegni, immagini e foto d'epoca. Lungo il percorso pedonale saranno disposti pannelli informativi sulle essenze arboree presenti, autoctone e comunque caratteristiche della macchia mediterranea. Tutti gli arredi per le zone esterne dovranno essere caratterizzati da estrema sobrietà e design minimale, che ben si lega al contesto storico dell'arsenale.

È stato fatto un progetto illuminotecnico di massima che andrà sicuramente implementato nelle fasi successive, con particolare attenzione alla parte museale espositiva ma non tralasciando l'illuminazione esterna degli edifici, delle aree esterne e dei percorsi pedonali.

Ovunque dovrà essere garantita l'accessibilità ai portatori di handicap e agli ipovedenti con adeguata segnaletica, ascensori, rampe e servizi dedicati come da normativa.


## 8. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SCELTE PROGETTUALI

### 8.1. INDIVIDUAZIONE DELL'OFFERTA CULTURALE

All'interno dell'Entry Point sarà presentata la città di Taranto del 1882, anno in cui fu decisa la costruzione dell'Arsenale Militare Marittimo. La società lavoratrice dell'epoca era costituita per lo più da pescatori, contadini e pastori e da pochi artigiani e il gran numero di maestranze necessarie all'avvio della ciclopica opera dell'Arsenale non era inizialmente locale. Con la costruzione dell'Arsenale inizia per la città di Taranto l'evoluzione industriale.

Il percorso pedonale o in navetta consente di apprezzare dapprima le grandi opere infrastrutturali realizzate da queste maestranze, a partire dal muro di cinta, la parete di contenimento del dislivello esistente tra il piano di città ed il livello mare con le scalinate in pietra, il bacino di



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

raddobbo, le grandi officine; poi, entrando nell'Officina Forni e Fabbri, allestita a Museo Navale, si potrà notare come, in solo cento anni, l'evoluzione tecnologica ci ha condotto dalle artigianali unità navali a sofisticati mezzi per la Difesa Nazionale quali il Sottomarino della Classe Sauro, reso visitabile in ogni dettaglio, all'interno della stessa Officina.

All'interno dell'Officina del Settore Scafi si potrà vedere come una struttura concepita per la realizzazione degli scafi in legno, con la testimonianza di attrezzature e dime ancora custodite, possa essere reimpiegata per le manutenzioni di imbarcazioni di piccolo tonnellaggio utilizzando lo stesso sistema di messa a secco realizzato nei primi anni del 1900.

La Mostra Storica Artigiana custodisce già attualmente molte testimonianze dell'ingegno delle maestranze arsenalizie che riuscivano ad ideare e realizzare attrezzature e strumenti per migliorare la qualità e la velocità delle lavorazioni ed anche per risolvere problematiche non ancora affrontate dalla tecnologia.


L'interno infine dell'Officina Piccoli Motori ospiterà il Museo del Mare o delle Civiltà del Mare con l'esposizione di reperti archeologici navali o comunque legato alle civiltà antiche che abitavano i territori costieri.

Il percorso in navetta dell'intero Arsenalе consente di ammirare la bellezza architettonica delle infrastrutture, il gran numero e le grandi dimensioni delle officine, banchine, bacini che mettono in evidenza la molteplicità di attività che erano affrontate contemporaneamente dallo Stabilimento.

## 8.2. INDIVIDUAZIONE DELL'ACCESSO E DEI PERCORSI PER LA FRUIZIONE DELL'OFFERTA CULTURALE

La proposta progettuale prevede che l'offerta culturale si svolga attraverso i percorsi di visita ipotizzati all'interno dell'Arsenale con l'individuazione di alcune strutture dedicate ad uso esclusivo, altre da visitare pur mantenendo la destinazione d'uso attuale, altre ancora da osservare solo dall'esterno, come già previsto nelle precedenti ipotesi progettuali illustrate.

Gli edifici da dedicare esclusivamente alla nuova destinazione d'uso espositiva sono: l'edificio del Reparto Manutenzione Macchine da Lavoro Automobilistiche (RMMLA) ovvero l'Entry Point e la

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

Mostra Storica Artigiana (entrambi i progetti sviluppati in altra sede), l'Officina "Forni e Fabbri", l'Officina "Piccoli Motori".

L'Officina "Settore Scafi" sarà invece resa visitabile durante il suo normale utilizzo.


Le infrastrutture da visitare solo esternamente sono: Officina Congegnatori 2, Bacino in muratura Edgardo Ferrati, Bacino in muratura Benedetto Brin, Stazione di pompaggio Brin, Officina Fonderia, Centrale Elettrica, Cappella San Giovanni Paolo II.

L'ipotesi di accesso è prevista attraverso un nuovo varco da realizzare nel muro di cinta, in corrispondenza dell'area dell'Entry Point. L'area esterna così come i percorsi individuati saranno oggetto di progetto di riqualificazione e ristrutturazione.

I percorsi ipotizzati sono tre: percorso "A" e percorso "B" terrestri, percorso "C" via mare.

Il percorso "A" prevede un impegno temporale di circa due ore e l'itinerario è percorso in parte a piedi, circa 650 metri in pianura lungo il muro di cinta dell'arsenale verso est ad una quota di circa 15 metri di altezza dal livello del mare, una scala in discesa di n. 55 gradini ed una scala in salita di n.76 gradini; il rimanente itinerario, di circa 1.100 metri, è percorso mediante navetta a trazione elettrica. L'offerta culturale prevede la visione panoramica di una parte dello stabilimento di lavoro durante la passeggiata pedonale, la visione ravvicinata di alcune importanti infrastrutture quali l'officina Congegnatori 2 ed il Bacino di carenaggio in muratura Ferrati, la visita interna dell'ex Officina Forni e Fabbri allestita a Museo Navale, la visita interna dell'ex Officina Piccoli Motori allestita a Museo delle Civiltà del Mare, dell'Officina Scafi durante il suo normale impiego e della Mostra Storica.

Il percorso "B" prevede un impegno temporale di circa due ore: l'itinerario è percorso interamente in navetta a trazione elettrica ed ha inizio e fine all'Entry Point. La navetta percorrerà la viabilità dello stabilimento di lavoro e consentirà la visita delle stesse infrastrutture del percorso "A" proseguendo poi verso ovest con l'illustrazione di tutto ciò si incontra sul percorso, prevedendo una sosta per la visita degli esterni del bacino di raddobbo in muratura Benedetto Brin, della sua Stazione di Pompaggio e dell'Officina Fonderia e della Cappella San Giovanni Paolo II.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

La visita in navetta prosegue ancora, costeggiando il mare, con la visione della banchina lavori, del molo nord, dei pontili e scuola sommergibili. La navetta, raggiunta Porta Ponente, devia verso l'interno per visionare i magazzini a servizio della logistica delle unità navali ai lavori, l'Officina Vele e Bandiere, l'Officina Sommergibili, l'Officina Artiglieria, la Centrale Elettrica e, percorrendo i tornanti di risalita, ritorna all'Entry Point.

Il percorso "C" prevede la visione dell'Arsenale dal mare, mediante un battello che navighi in modo ravvicinato alla costa, costeggiando i banchinamenti dell'Arsenale e consentendo la visione delle storiche installazioni dedicate alla manutenzione navale.

Tale percorso sarà inserito in un itinerario più ampio di un battello organizzativamente indipendente dalle offerte culturali dei percorsi "A" e "B", ipotizzando un approdo del battello in prossimità dell'Officina Scafi e dell'Officina Piccoli Motori (Museo delle Civiltà del Mare) con relativa visita, dell'Officina Forni e Fabbri (Museo Navale) e della Mostra Storica. Terminate le visite riprenderà poi la navigazione.

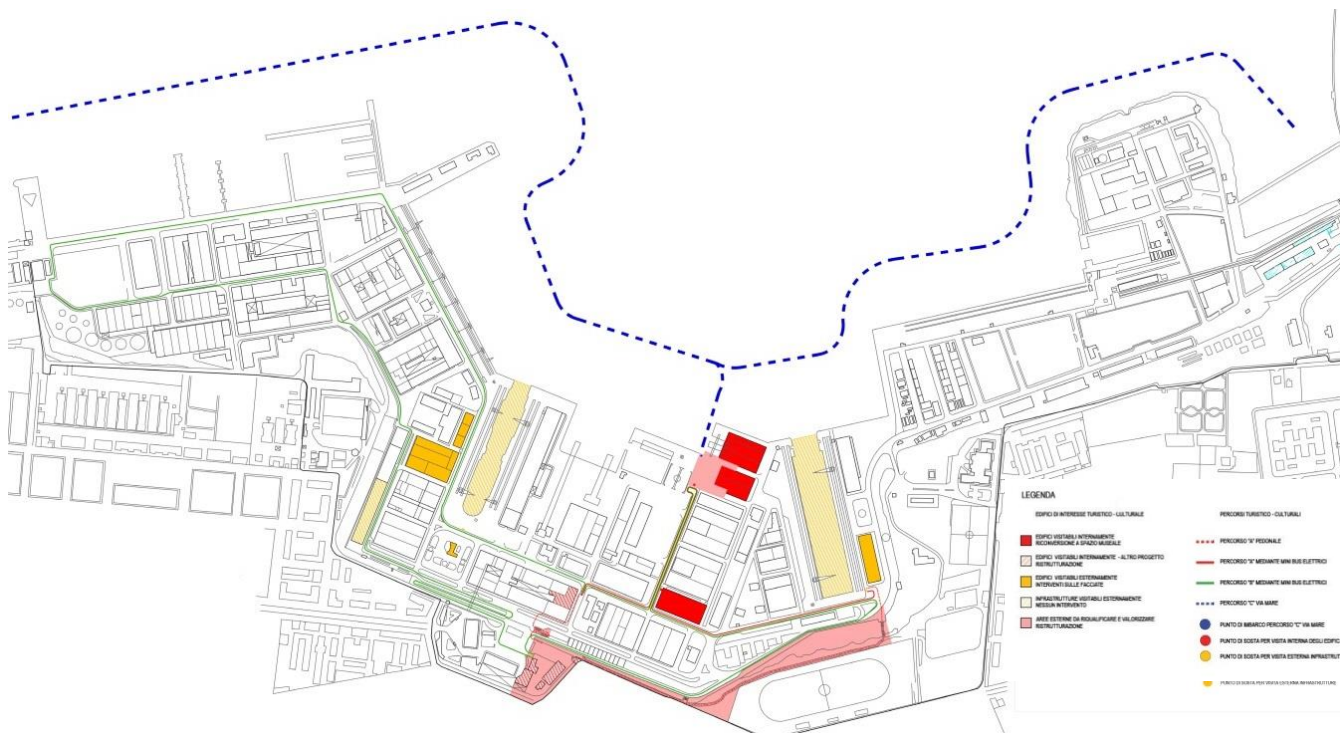



Figura 10 – Individuazione percorsi e edifici visitabili

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

### 8.3. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO


Come già specificato il progetto, nel suo complesso, prevede interventi di recupero e riconversione di strutture dell'Arsenale per garantire la fruibilità dei percorsi.

Riepilogando:

- Realizzazione di un Entry Point presso l'area del Reparto Manutenzione Macchine da Lavoro Automobilistiche (RMMLA) al quale accedere direttamente dalla strada attraverso la realizzazione di un'apertura su muro perimetrale, che, oltre a fornire informazioni per la visita del percorso museale, sarà attrezzato per la ristorazione e il merchandising (sviluppato in altra sede);
- Adeguamento, ampliamento e allestimento museografico dell'edificio della Mostra Storica Artigiana dove è attualmente esposta l'omonima mostra che raccoglie testimonianze e manufatti storici della Marina Militare (sviluppato in altra sede);
- Riqualificazione e adeguamento per l'apertura ai visitatori dell'officina Forni e Fabbri che verrà destinata ad ospitare un sommergibile di classe Sauro che, a seguito di lavori navalmeccanici, potrà essere reso visitabile (percorso A e B);
- Riqualificazione e adeguamento dell'Officina Piccoli Motori per allestimento di un museo permanente basato su esposizioni multimediali e reperti di archeologia marina (a cura del MIBACT);
- Riqualificazione e adeguamento per l'apertura ai visitatori dell'Officina Scafi (percorso A e B);
- Allestimento e valorizzazione del percorso di visita attraverso:
  - manutenzione straordinaria delle facciate degli edifici: Stazione di pompaggio Brin (percorso B), Officina Fonderie (percorso B), Cappella San Giovanni Paolo II (percorso B), Officina Congegnatori 2 (percorso A e B);
  - sistemazioni aree esterne all'Entry Point belvedere (percorso A e B);





	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022




## 9. OFFICINA FORNI E FABBRI – MUSEO NAVALE

### 9.1. STATO ATTUALE

L'edificio, realizzato negli anni '20 del secolo scorso, nasce come Reparto Forni dell'Officina Costruzioni in Ferro, mentre l'originaria Officina Fabbri era posizionata tra la vecchia Centrale Elettrica e il piazzale dove trova posto l'attuale chiesa.

La costruzione dell'Officina Forni subì massicci lavori di consolidamento nella prima metà degli anni '60, in cui fu rifatto il tetto e furono realizzate le grandi vetrate presenti sui prospetti est ed ovest. Per via dell'alleggerimento delle facciate, si rese necessario realizzare una invasiva struttura in cemento armato a sostegno del tetto. Soltanto le murature sul fronte nord conservano ancora

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

la configurazione originale. Dopo i lavori di trasformazione, vi fu aggregato il Reparto Fabbri e quindi denominata Officina Forni e Fabbri.


Internamente spiccano le capriate che sorreggono il tetto a due falde; un'arcata in carparo divide l'ambiente nord, adibito ad area deposito con rastrelliere su cui erano posti gli attrezzi di solito costruiti artigianalmente, dall'ambiente sud, più ampio, parte attiva e dinamica delle attività, in cui si possono ancora ammirare il forno e le apparecchiature utilizzate dagli operai, come il vecchio maglio idraulico oppure una caratteristica gru a bandiera. Le facciate est ed ovest presentano delle grandi superfici vetrate.



*Figura 13 – Officina Forni e Fabbri*

## 9.2. ARCHITETTURA DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede “l'adeguamento e l'allestimento dell'edificio destinato ad ospitare un sommergibile di classe Sauro che, a seguito di lavori navalmeccanici, potrà essere reso visitabile” (Progetto di valorizzazione turistico – culturale dell'Arsenale Militare di Taranto).

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

I sommergibili CLASSE SAURO I e II serie hanno una lunghezza di 63,8 m e una larghezza di 6,8 m. La III serie arriva a 64,36 m e la IV a 66 m.


Il “Progetto di valorizzazione turistico – culturale dell’Arsenale Militare di Taranto” riporta testualmente:

“L’intervento prevede il trasporto del sommergibile presso l’Arsenale di Taranto, il successivo sezionamento dello scafo e infine il trasferimento ai fini espositivi all’interno del padiglione adeguatamente rifunzionalizzato”.

Nonostante l’intervento di sezionamento, è necessario stabilire da quale lato, est o ovest, sia opportuno far entrare il sommergibile, considerando anche le manovre di idonei mezzi di trasporto. In questa fase progettuale, in seguito a valutazioni di carattere logistico si è optato per la facciata est che, per rendere possibile l’ingresso del sommergibile, dovrà essere inevitabilmente demolita. L’altra sarà invece completamente recuperata, a testimonianza delle modifiche che l’edificio ha subito nel suo ciclo di vita in seguito alle variazioni d’uso.

Il telaio in cemento armato e vetro della facciata est sarà rievocato con una suggestione da una struttura in acciaio più snella che ne ripropone il disegno, a cui sarà anteposta una facciata in vetro strutturale.

Sulla facciata ovest, recuperata con infissi ad alta prestazione del tutto simili per materiale e disegno agli originali, l’ingresso all’area espositiva sarà rimarcato da una pensilina rivestita con una lamiera di acciaio rosso. Il visitatore che si accinge alla visita, ha una visione immediata del sommergibile già dall’esterno attraverso le vetrate; a lato dell’ingresso si trova subito un punto accoglienza che indirizza nella visita dei due livelli presenti.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.: <b>05</b>
		Data: <b>07.02.2022</b>
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	



*Figura 14- Officina Forni e Fabbri - rendering di progetto - prospetto ovest*


L'ipotesi progettuale prevede inoltre al piano terra, dislocate nella navata nord, una sala conferenze di 84 posti, ampliabili all'occorrenza fino a 133 per la presenza di pareti mobili realizzate con pannelli scorrevoli, una sala espositiva ed una saletta per proiezioni video in realtà virtuale, oltre a servizi ed uffici.

Il percorso espositivo, realizzato con teche e pannelli mobili, da calibrare su ciò che effettivamente si esporrà, si articola al pian terreno e prosegue al primo livello, completamente aperto ed affacciato sull'ambiente principale a doppia altezza, dove è ospitato il sommergibile.

La pavimentazione è prevista in cemento industriale nel grande ambiente principale dove è esposto il sommergibile ed in listoni di legno negli ambienti della navata nord e al primo piano. Le balaustre sono in vetro e la scala è realizzata con gradini a sbalzo, ancorati al setto che prosegue al piano superiore.

Ovunque è garantita l'accessibilità ai portatori di handicap e agli ipovedenti con adeguata segnaletica e ascensori e servizi dedicati come previsto da normativa.



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

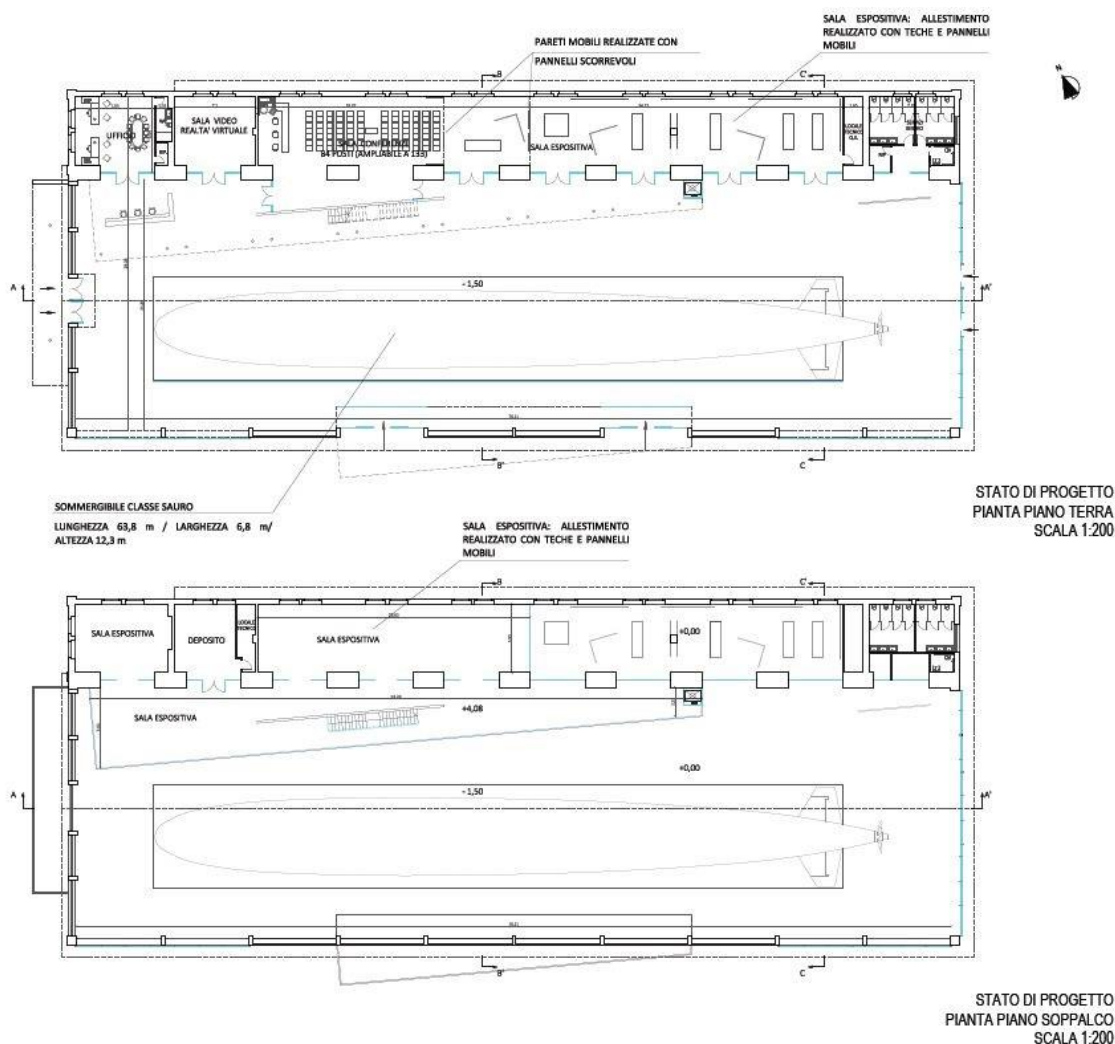



Figura 15 – Forni e Fabbri – piante di progetto

Oltre ad esporre modelli di sommergibili e naviglio e illustrare la loro evoluzione nel corso degli anni, la visita al sommergibile di classe Sauro potrà essere integrata con l'esposizione di strumentazioni non accessibili a bordo. In tal modo si potrà rendere possibile una interazione con il visitatore usufruendo anche eventualmente di audioguide temporizzate sullo svolgimento del percorso museale.

Lo spazio museale sarà allestito anche con pannelli illustrativi che mostrino, con planimetrie, fotografie e altri documenti d'epoca, le fasi evolutive del manufatto architettonico e gli utilizzi a cui era destinato.



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022



*Figura 16- Officina Forni e Fabbri- rendering di progetto - interno*

## 10.OFFICINA PICCOLI MOTORI – MUSEO DEL MARE

### 10.1.STATO ATTUALE

L'edificio è attualmente in disuso e necessita di importanti lavori di manutenzione ed adeguamento strutturale. Per le dimensioni e le caratteristiche tipologiche e architettoniche l'edificio si presta pressochè a qualunque contenuto espositivo.

Si tratta di un grande padiglione industriale a doppia navata, coperture con capriate in ferro e due grandi arcate in facciata. Gli spazi interni, estesi circa 1800 mq, possono offrire un'ottima illuminazione naturale grazie alle superfici vetrate in copertura e alle ampie finestre sui lati e sul prospetto.


	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022



Figura 17 - Officina Piccoli Motori

## 10.2.ARCHITETTURA DELL'INTERVENTO

Il Mibact, nel progetto di valorizzazione, aveva fornito delle prime indicazioni con l'individuazione di due macro aree e delle opportune funzioni da inserire.

Il progetto è partito proprio dal soddisfacimento di queste linee guida di cui di seguito sintetizzati.

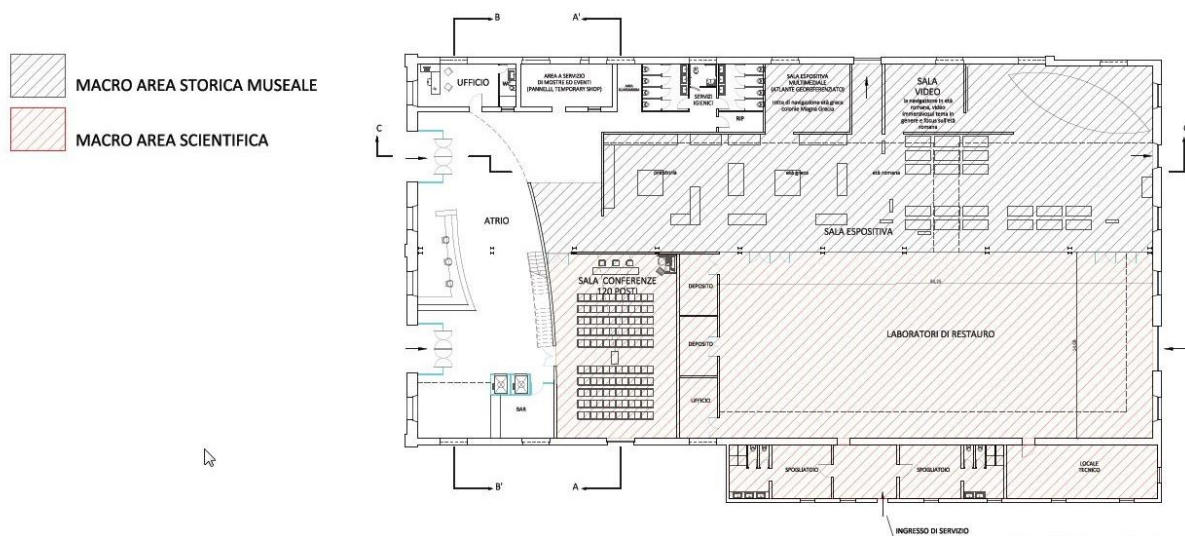

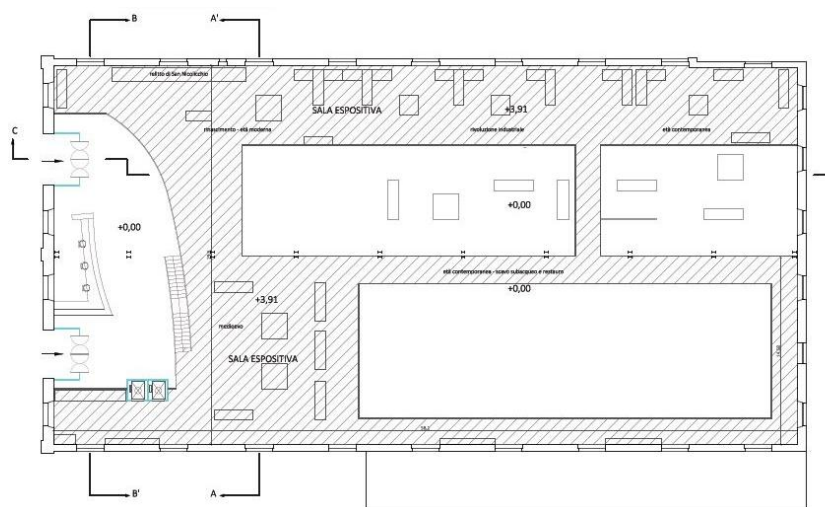


Figura 18 – Distribuzione funzionale Piccoli Motori – piano terra

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022



PIANO SOPPALCO

Figura 19 – Distribuzione funzionale Piccoli Motori – piano soppalco

### 10.2.1.MACRO AREA STORICA MUSEALE


Funzioni:

sale esposizione (piano terra e primo piano); sala video immersivo; sala multimediale per atlante fotografico e cartografico con siti georeferenziati.

OBIETTIVI riportati dal *“Progetto di valorizzazione turistico – culturale dell’Arsenale Militare di Taranto”*:

- *“storicizzazione, anche mediante innovativi strumenti dell’ICT (Information and Communications Technology), del territorio tarantino e del suo rapporto con il mare dalla nascita della città all’evo moderno”*;
- risultati relativi al censimento dei beni archeologici sommersi in Puglia;
- proiezione documentari che illustrano le attività indirizzate alla tutela del patrimonio archeologico sommerso svolte a terra e in mare;
- fruizione di un atlante fotografico e cartografico dei siti geo referenziati con informazioni tecnico scientifiche oltre ad immagini per lo studio dei reperti.



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

## 10.2.2.MACRO AREA SCIENTIFICA

Funzioni richieste:


cantiere; sala conferenza/aula per lezioni; locali di supporto e servizio al cantiere.

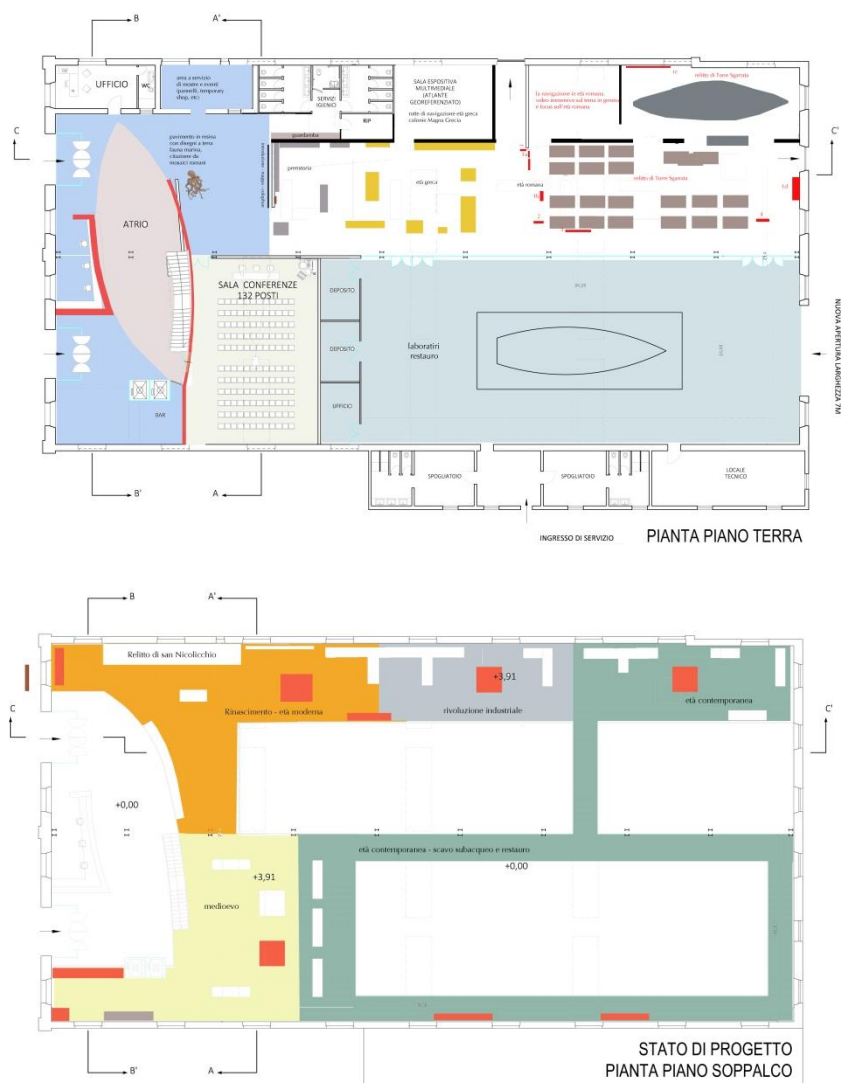
Il “Progetto di valorizzazione turistico – culturale dell’Arsenale Militare di Taranto” recita:

*“...l’area devota alla ricerca prevede la presenza di una compagine dell’ISCR/OPD (Istituto Superiore Conservazione E Restauro/Opificio Pietre Dure) per istruire un percorso di formazione attinente al restauro su diversi supporti, in particolare su legno, materiali lapidei, ceramica”.*

*“Ad integrazione, è possibile immaginare un accordo con gli istituti periferici del Mibact per programmare gli interventi di restauro sulle navi romane rinvenute in piazza Municipio a Napoli(2014). Il restauro si svolgerà presso l’Arsenale di Taranto affiancato da un compendio di attività quali visite guidate al cantiere di restauro, lezioni sulle tecniche di restauro, conferenze sulla storia greca romana. Il cantiere si gioverà di percorsi attrezzati che lo rendano visitabile anche durante il normale svolgimento dei lavori, permettendo così di osservare le attività di scavo, restauro e studio in corso”.*

Alla luce delle recenti indicazioni ricevute dal Mibact, dopo una prima disamina del progetto, in particolare dalla Direzione generale Musei e dalla Soprintendenza Nazionale per il patrimonio Culturale Subacqueo, lo spazio adibito a laboratorio di restauro sarà destinato probabilmente non più ad ospitare i relitti romani di Napoli, bensì accoglierà altri reperti lignei di più piccola dimensione, ritrovati nel territorio locale.

	<p align="center"><b>MINISTERO DELLA DIFESA</b>  <b>SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI</b>  <b>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO</b>  1° Reparto – 3ª Divisione</p>	<p>Rev.: 05</p>
	<p align="center"><b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b></p>	<p>Data: 07.02.2022</p>




*Figura 20- Layout progetto museale Mibact*

### 10.2.3.LAYOUT DI PROGETTO

La configurazione attuale dell'officina, completamente aperta, ha permesso di dislocare all'interno le funzioni necessarie per l'allestimento del Museo del Mare senza eccessive problematiche.

La Direzione Generale Musei, nell'ambito di una collaborazione istauratasi durante la prima fase di progettazione, ha fornito delle indicazioni di massima relativamente alla più opportuna collocazione di eventuali reperti fruibili per una possibile esposizione e comunque da definire nel dettaglio nelle fasi successive di progetto.



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

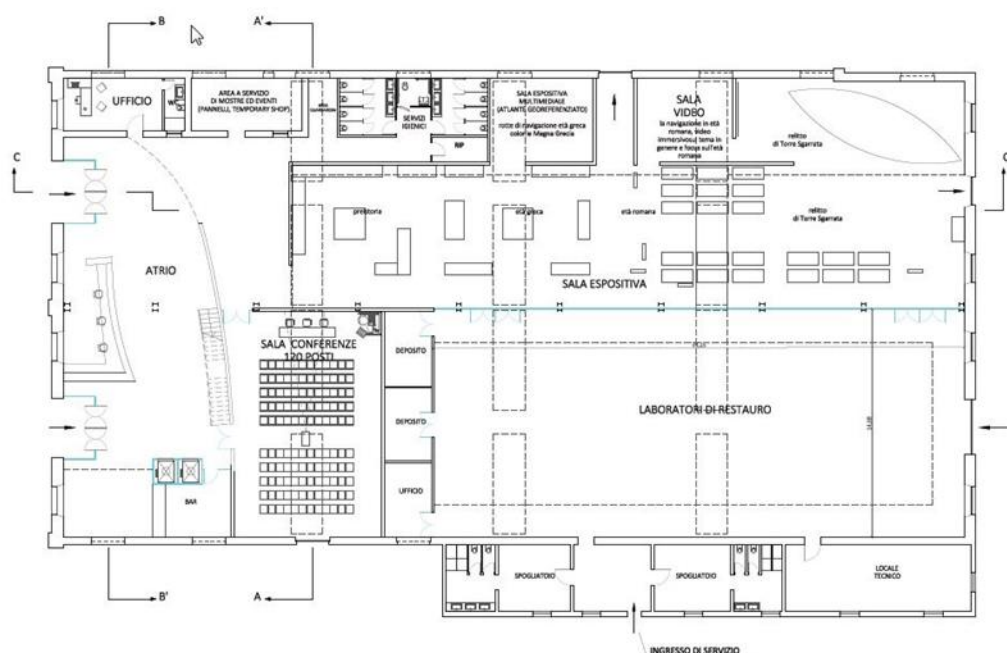



Figura 21 - Pianta di progetto Piccoli Motori

Al piano terra si entra in un atrio nel quale sono dislocati un punto accoglienza/informazioni, un piccolo bar ristoro, uffici, servizi igienici, un punto guardaroba ed un locale dall'utilizzo flessibile, fruibile sia come possibile area a servizio di mostre ed eventi con eventuale allestimento con pannelli informativi sia come possibile temporary shop. Tale ambiente potrà essere utilizzato anche per eventuali esposizioni temporanee.

Da questo spazio comune, caratterizzato anche da una differente pavimentazione in cemento che richiami l'idea dei mosaici romani e da una doppia altezza dominata dalla struttura originale della copertura a doppia falda a capriate metalliche, si accede alla sala espositiva al pian terreno e alla sala conferenza per 120 posti e alla sala espositiva del piano soppalco.

La struttura portante dell'officina costituita da pilastri in ferro realizzati con profili accoppiati, verrà recuperata e mantenuta a vista. La muratura portante in carparo delle pareti esterne sarà sanata ove necessario con opportuni interventi di cuci e scuci e saranno definiti nelle successive fasi progettuali eventuali interventi strutturali necessari per l'adeguamento sismico, comunque già previsti per rifunzionalizzare l'edificio. Si valuterà anche la possibilità di mantenere e/o ridurre/modificare il telaio dei carroporti esistenti e le piccole gru a bandiera attualmente presenti.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022


L'area destinata al cantiere di restauro è separata dal percorso espositivo da una grande parete vetrata: ciò permette al visitatore di osservare il restauro dei reperti in tutte le sue fasi e, tramite degli accessi, permettere, qualora possibile, l'ingresso a piccoli gruppi di visitatori.



*Figura 22 – Rendering di progetto Piccoli Motori*

Nella sala espositiva del pian terreno il Mibact ha prospettato la possibilità di esporre il relitto di Torre Sgarrata, una delle “naves lapidariae” che in epoca romana solcavano il mare di Taranto, ritrovata al largo della costa del territorio prossimo alla città, con il suo carico intatto, costituito da sarcofagi in pietra.

Al primo livello prosegue il percorso storico tra i reperti ritrovati sui fondali del mare del territorio locale suddiviso per epoche storiche. Sono inoltre previste passerelle che si affacciano sull'area del cantiere e consentano di assistere dall'alto alle operazioni di restauro in corso.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

Lungo il percorso museale saranno dislocati pannelli illustrativi, relativi alla storia dell'edificio, con immagini e planimetrie d'epoca che testimonino la funzione iniziale di officina e descrivano le lavorazioni che vi erano effettuate.


La pavimentazione sarà in cemento industriale nel grande ambiente principale e in monolitico autolivellante al primo piano; in listoni di legno invece nella sala conferenze e nelle sale espositive e video del lato nord del piano terra e sulle passerelle prospicienti la zona cantiere di restauro al primo piano. Le balaustre sono in vetro e la scala sarà realizzata con gradini a sbalzo.

Ovunque è garantita l'accessibilità ai portatori di handicap e agli ipovedenti con adeguata segnaletica, ascensori e servizi dedicati come previsto da normativa.



*Figura 23 – Rendering di progetto Piccoli Motori*



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

## 11.OFFICINA SCAFI

### 11.1.STATO ATTUALE


Originariamente, al posto dell'attuale Officina Settore Scafi, sorgeva un capannone in legno in cui si costruivano e manutenevano le piccole imbarcazioni.

Fu solo negli anni '30 del secolo scorso che venne realizzata l'attuale costruzione, che ha mantenuto la stessa funzione mentre, di fianco, fu costruita l'Officina Piccoli Motori, in cui si procedeva a revisionare la parte propulsiva delle sempre più frequenti imbarcazioni a motore.

L'Officina Settore Scafi, a doppia navata separate da archi in carparo e capriate metalliche della copertura a doppia falda, presenta internamente due piccoli approdi, uno per ognuna di esse, da cui si procedeva al recupero dell'imbarcazione per la messa a secco. Molto caratteristico il pavimento realizzato con tavolati in legno, diventato elemento distintivo dell'Officina.



Figura 25 – Officina Scafi

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

## 11.2.ARCHITETTURA DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede il totale recupero della struttura con la conservazione in toto delle caratteristiche peculiari dell'officina.

Il "Progetto di valorizzazione turistico – culturale dell'Arsenale Militare di Taranto" riporta:

*"L'edificio, attualmente in disuso, necessita di importanti lavori di manutenzione ed adeguamento strutturale sia sulla muratura portante che sulle coperture".*

*L'edificio "resterà a disposizione della Marina per l'uso industriale che gli è proprio, ma sarà consentito visitarlo durante alcune fasi di lavoro".*

*È presente un "pregevole pavimento in legno massello e due darsene interne, la cui manutenzione riporterebbe alla luce un aspetto architettonico considerevole, che offre al visitatore un'atmosfera molto suggestiva".*

*"All'interno dell'Officina del Settore Scafi si potrà vedere come una struttura concepita per la realizzazione degli scafi in legno, con la testimonianza di attrezzature e dime ancora custodite, possa essere reimpiegata per le manutenzioni di imbarcazioni di piccolo tonnellaggio, utilizzando lo stesso sistema di messa a secco realizzato nei primi anni del 1900".*


In seguito al recente dialogo con il Mibact, si è paventata anche l'ipotesi, tutta da formulare e verificare, di utilizzare anche questa officina come spazio espositivo.

Per una correttezza formale, gli interventi progettuali previsti sono puntuali, ben identificabili e distinguibili rispetto agli elementi originari.

In particolare gli elementi ex novo sono:

- l'ingresso, rimarcato da una pensilina esterna, rivestita in lamiera di acciaio rosso;
- un desk informazioni, inserito in una struttura completamente vetrata, posizionato all'ingresso visitatori;
- una "passerella" espositiva, con un percorso leggermente sopraelevato nei due corridoi laterali e a raso nella parte centrale, realizzato con pannelli in lamiera di acciaio corten o




	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

rete stirata di alluminio, smontabili all'occorrenza e dotati di corrimano e parapetti in pannelli di plexiglass ad incastro. Lungo il percorso sono dislocati pannelli espositivi che illustrino le tipologie di lavorazioni effettuate nell'officina in tutte le varie fasi, nonché planimetrie e immagini d'epoca che raccontino la storia del manufatto architettonico.

Ovunque è garantita l'accessibilità ai portatori di handicap e agli ipovedenti con adeguata segnaletica, rampe e servizi dedicati come previsto da normativa.



*Figura 26 – Officina Scafi – rendering interno*

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

## 12.ALLESTIMENTO E VALORIZZAZIONE DEL PERCORSO DI VISITA

### 12.1.AREA PARCHEGGIO ENTRY POINT




Figura 27- Area Entry Point

L'ipotesi progettuale della sistemazione esterna dell'area dell'Entry Point prevede l'apertura di un varco nel muro di cinta dell'Arsenale, un'area di parcheggio per circa 25 auto e 3 parcheggi disabili con aree a verde diffuse. Sul lato nord verso il belvedere, sono previsti 6 stalli di sosta per autobus turistici e una stazione fermata/ricovero/ricarica per i minibus elettrici.

Le pensiline posizionate per l'attesa saranno dotate di pannelli fotovoltaici orientati a sud e collegati alle colonnine di ricarica.

È prevista, solo in corrispondenza degli stalli di sosta, una nuova pavimentazione permeabile erbosa, realizzata con masselli in calcestruzzo vibrocompresso.

Per le aree a verde sono previste piantumazioni di alberi e specie arboree autoctoni.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

È inoltre annoverato tra gli interventi il restauro della scala a ridosso del piazzale dell'Entry Point adibito a parcheggio che porta nei pressi della Mostra Artigiana.

L'illuminazione è diffusa su tutta l'area con paletti a led.

## 12.2.PERCORSO PEDONALE

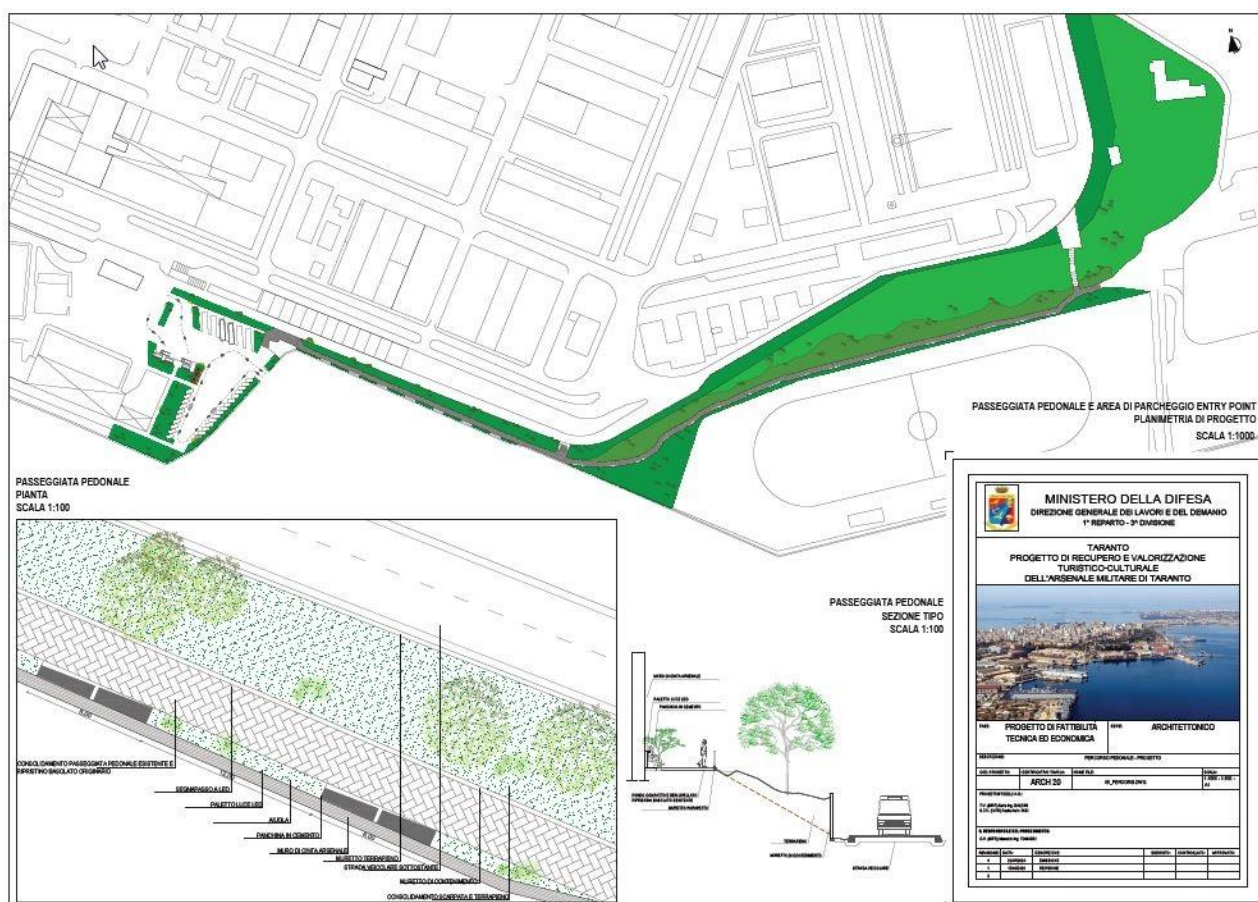



Figura 28 - Percorso pedonale

Dall'area dell'Entry Point, tramite un piccolo slargo belvedere, si accede direttamente alla passeggiata pedonale che costeggia l'antico muro perimetrale dell'Arsenale - un suggestivo percorso affacciato sull'Arsenale e sul mar Piccolo che prosegue attraverso un fitto boschetto, passando accanto al Campo Sportivo per poi sbucare, tramite una scalinata immersa nel verde, nei pressi dell'Officina Congegnatori 2.

Sarà recuperata la pavimentazione esistente realizzata con un basolato in pietra, ripreso e ripristinato lungo tutto il percorso.



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

Ad intervalli regolari saranno inserite delle sedute in cemento dal design minimalista e pulito che si contrappongono ed allo stesso tempo esaltino il muro perimetrale dell'arsenale e il basolato della pavimentazione. Per le aree a verde sono previste piantumazioni di alberi e specie arboree autoctoni e comunque caratteristici della macchia mediterranea, illustrati all'interno di pannelli descrittivi dislocati lungo la passeggiata che "raccontino" il percorso storico-naturalistico.

È prevista una illuminazione costituita da paletti e segnapassi a led lungo tutta la passeggiata. Per la scarpata sono previsti interventi di consolidamento ed è opportuno il rifacimento sia della scala presente a metà percorso che di quella finale di discesa.

Ovunque è garantita l'accessibilità ai portatori di handicap e agli ipovedenti con adeguata segnaletica e rampe, come previsto da normativa.

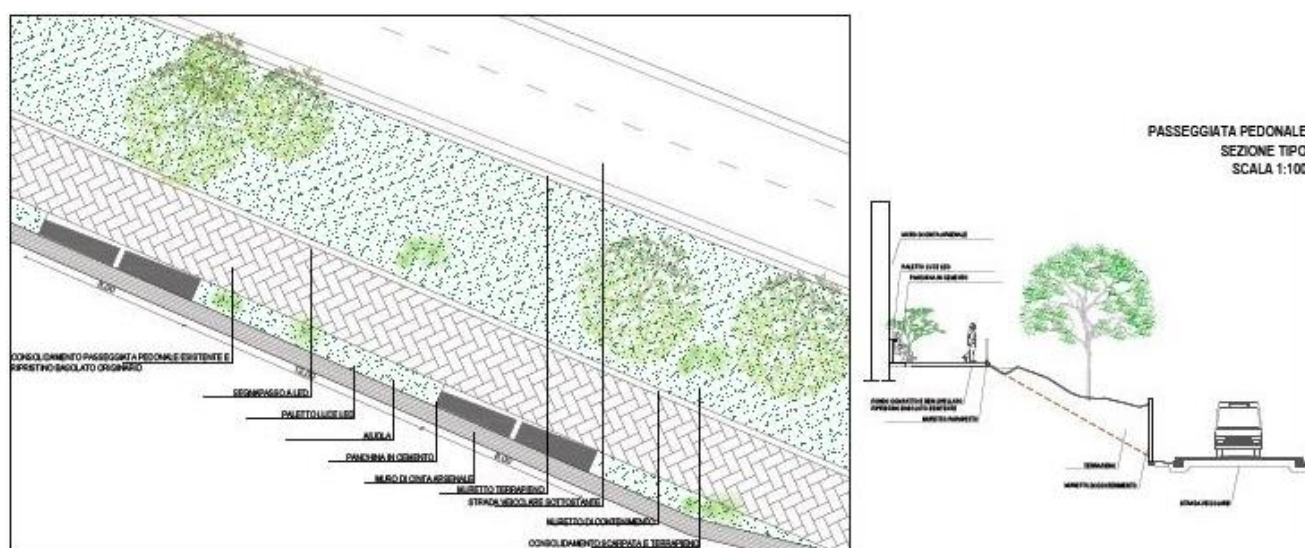

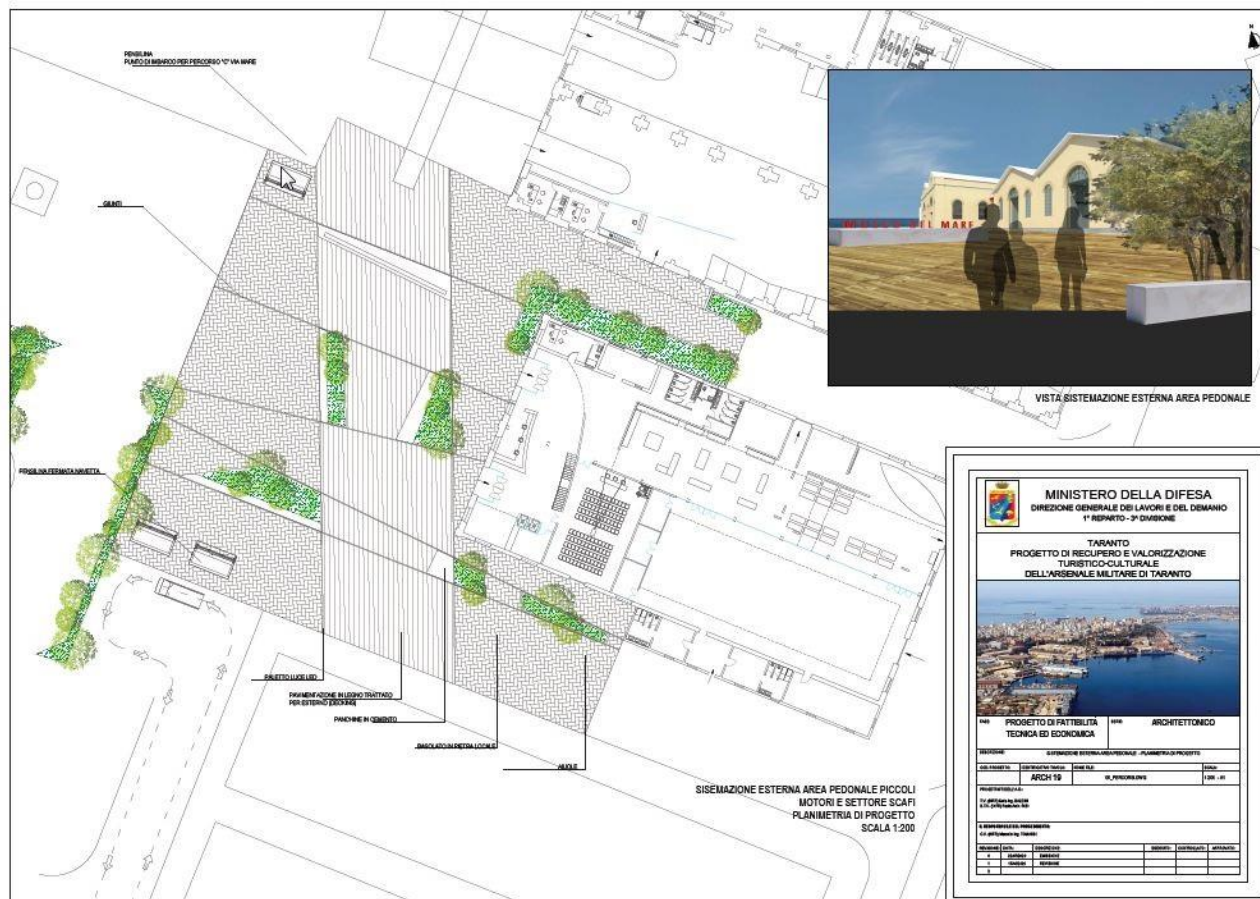


Figura 29 – Passeggiata pedonale - dettaglio

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

### 12.3.AREA ESTERNA COMUNE A OFFICINA PICCOLI MOTORI E SCAFI




La sistemazione esterna dell'area prevede aiuole diffuse con piantumazioni di specie arboree autoctone e tipiche della macchia mediterranea integrate con sedute costituite da blocchi di cemento dall'aspetto minimale. La scritta tridimensionale "Museo del Mare", posizionata su una delle sedute come una scultura, identificherà in modo ancor più univoco la destinazione della piazza a servitù delle due Officine Museo. È prevista una pavimentazione in pietra locale interrotta da una fascia in legno per esterni decking.

Ovunque è garantita l'accessibilità ai portatori di handicap e agli ipovedenti con adeguata segnaletica e rampe, come previsto da normativa.

Nell'area sono dislocate delle pensiline del tipo già visto in prossimità dell'Entry Point. Due sono destinate all'attesa delle navette elettriche ed una sarà posizionata nei pressi del punto di approdo individuato per l'imbarco-sbarco previsto nel percorso "C".



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

L'illuminazione è diffusa su tutta l'area e realizzata con paletti a led.

#### 12.4.PERCORSI CARRABILI

Su tutto il percorso carrabile sarà ripristinato il fondo stradale con particolare attenzione al sistema di deflusso delle acque meteoriche per la cui descrizione si rimanda alla relazione tecnica.

È previsto inoltre il rifacimento dei marciapiedi localizzati nei pressi delle Officine Museo e nei pressi delle infrastrutture visitabili esternamente.

Il sistema di illuminazione attuale sarà integrato ove necessario con lampioni fotovoltaici del tipo *off-grid* per la cui descrizione si rimanda alla relazione tecnica.

#### 12.5.MINIBUS ELETTRICI - PENSILINE FOTOVOLTAICHE E COLONNINE DI RICARICA

È prevista la fornitura di 2 minibus elettrici, di 5 pensiline fornite di pannelli fotovoltaici, di 5 pensiline senza pannelli fotovoltaici, di 5 colonnine per la ricarica dei mezzi elettrici.

Le navette elettriche che verranno utilizzate saranno del tipo autobus urbano a trazione elettrica con piattaforma ribassata e posto per disabili con capacità di trasporto di circa 35 passeggeri.

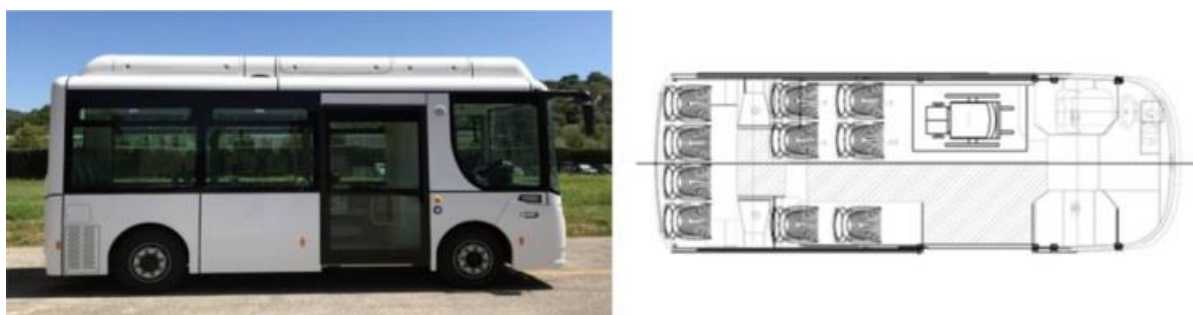



Figura 31- Minibus elettrico

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

PASSEGGERI (8 PAX/SQM)			DIMENSIONI E PESI	
Seduti	10	10	Lunghezza (mm.)	6110
Disabili	1	0	Larghezza (mm.)	2100
In piedi	17	24	Altezza (mm.)	2980
Autista	1	1	Sbalzo anteriore (mm.)	1190
<b>Totale</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	Sbalzo posteriore (mm.)	1120
			Passo (mm.)	3700
			Diametro di volta (mm.)	14600
			Asse posteriore peso ammesso (kg)	4600
			Asse anteriore peso ammesso (kg)	4250
			MTT (kg)	8850
			Kneeling (mm)	70

#### DATI PRINCIPALI


<b>Motore</b>	Siemens IPV5138, Potenza max 122 kW
<b>Freni</b>	Sistemi di frenata rigenerativa, ABS, ASR, EBS, ESC
<b>Prestazioni</b>	Velocità max >63 km/h
<b>Autonomia (ciclo urbano)</b>	circa 120/150 km - Possibilità di ricarica rapida
<b>Impianto elettrico di trazione</b>	143 kWh, BMS Rampini, con sistema attivo di bilanciamento e riscaldamento automatico
<b>Climatizzazione</b>	Aria condizionata vano autista, Aria condizionata vano passeggeri: optional
<b>Sospensioni</b>	Pneumatiche con correttore di assetto a controllo elettronico (ECAS)
<b>Impianto elettrico</b>	Multiplex Can Bus TEO
<b>Porte</b>	slide con attuatori elettrici, a singola anta mm 1100, con antischiacciamento
<b>Assi</b>	Assale anteriore a ruote indipendenti tipo ZF, Assale posteriore Rampini

*Figura 32- Dati tecnici principali minibus elettrico*

Sarà valutato nelle successive fasi progettuali l'eventuale implementazione del numero di navette in funzione degli aspetti organizzativi e di gestione.

Le pensiline destinate a stazione di ricarica sono 5, affiancate da relativa colonnina di ricarica: tre sono localizzate nell'area di parcheggio dell'Entry Point e costituiranno anche l'area di ricovero delle navette e due nei pressi dell'Officina Congegnatori2.

Le altre pensiline, dislocate lungo il percorso delle navette, avranno solo funzione di attesa e fermata. In particolare saranno posizionate nei pressi della Mostra Artigiana, dell'Officina Forni e Fabbri e del bacino Brin.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

## 12.6.FACCIAE


È prevista la manutenzione straordinaria delle facciate degli edifici:

- Stazione di pompaggio Brin (percorso B);
- Officina Fonderie (percorso B);
- Officina Congegnatori 2 (percorso A e B).
- Cappella San Giovanni Paolo II (percorso B);

Con maggior dettaglio, per la Stazione di pompaggio Brin, l'Officina Fonderie e l'Officina Congegnatori 2 sono previsti interventi di lavaggio e protezione della muratura faccia vista e il ripristino di infissi e portoni. Per la Cappella San Giovanni Paolo II invece è previsto solo il rifacimento dell'intonaco esterno.



*Figura 33- Officina Congegnatori 2*

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022



INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO  
EDIFICI DI INTERESSE TURISTICO CULTURALE SOGGETTI A INTERVENTI SULLE FACCIATE  
SCALA 1:3000


*Figura 34 – Edifici soggetti a interventi sulle facciate*

## 13. ILLUMINAZIONE

L'illuminazione proposta riguarda sia le Officine riconvertite a museo sia gli spazi esterni e i percorsi pedonali.

L'illuminazione museale deve soddisfare una molteplicità di esigenze. Si va dall'esterno, dall'accessibilità all'edificio e dalla facciata, fino all'ingresso ed alle opere in esposizione.



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

Il progetto illuminotecnico è, in questa fase, puramente indicativo e di massima, non essendo ancora ben definiti gli oggetti da esporre. Si sottolinea quindi che, nelle fasi successive della progettazione, dovrà essere sviluppato il progetto illuminotecnico di dettaglio sia per la parte museale espositiva sia per l'illuminazione esterna degli edifici, nelle aree esterne e lungo i percorsi pedonali.

I faretti, i washer ed i wallwasher a led sono strumenti flessibili ed efficienti per presentare gli oggetti esposti in modo efficace.


L'illuminazione esterna è stata ottenuta con apparecchi a luce radente a led che mettono in risalto le strutture delle superfici e con faretti con luce bidirezionale con fasci di luce stretti o larghi che generano un'illuminazione d'accento, sempre a led.



*Figura 35 - Apparecchi per illuminazione delle facciate*

All'interno delle Officine Museo si è optato per faretti, washer e wallwasher led per indicare camminamenti o per illuminare le sale espositive applicati a binari elettrificati. Queste soluzioni consentono una notevole flessibilità di esposizione e numerose possibili configurazioni.



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022




*Figura 36 – Sistemi di illuminazione sale espositive – binari elettrificati, washer*

Per esposizioni particolari quali per esempio il sommergibile si è optato per una illuminazione ad hoc ottenuta con apparecchi orientabili.



*Figura 37- Proiettori led*

Per l'illuminazione diffusa è stato previsto l'impiego di plafoni per grandi altezze a led da sospendere alle capriate esistenti.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022




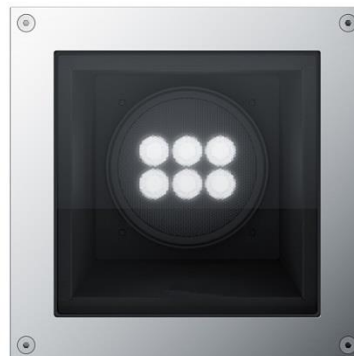
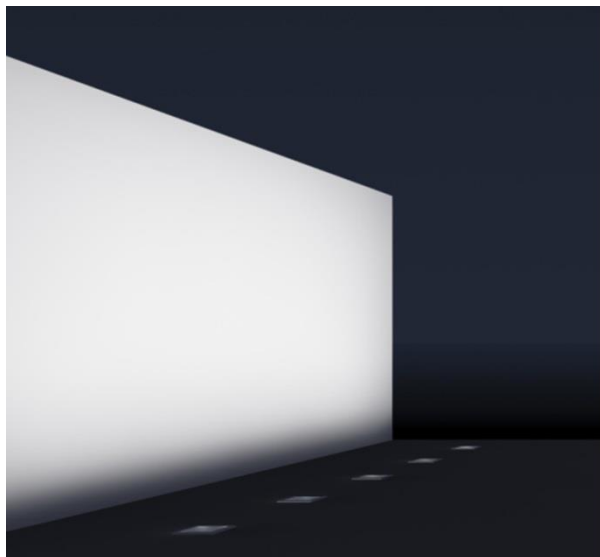
*Figura 38- Plafoni per grandi altezze*

Per le aree esterne si è optato per dei paletti e dei segnapasso a led che rimarchino i percorsi pedonali.



*Figura 39 – Paletti led per percorsi pedonali*

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022



*Figura 40 – Segnapasso led da incasso*

L'illuminazione stradale esistente sarà integrata mediante lampioni fotovoltaici *off-grid* equipaggiati con lampade a led intelligenti e pannelli fotovoltaici.

Per ogni approfondimento degli aspetti generali e tecnici degli impianti elettrici si rimanda alla relazione tecnica.


## 14. APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO DA FONTI RINNOVABILI

### 14.1. IMPIANTO GEOTERMICO

Il presente progetto ha previsto in sede di revisione, in seguito alle osservazioni della Soprintendenza, una proposta di un impianto geotermico per soddisfare il fabbisogno delle tre officine soggette a riconversione a spazio museale.

In prima istanza, sembrerebbero esserci i requisiti dei sedimenti presenti in arsenale per un possibile rinvenimento di risorse geotermiche utilizzabili per il condizionamento del complesso museale.

Per ottenere il maggior impiego di energia rinnovabile, l'attuale proposta prevede di integrare l'impianto geotermico con l'impianto fotovoltaico per alimentare l'impianto di condizionamento previsto.

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

Per maggiori specifiche in merito, si rimanda alla relazione tecnica.

## 14.2.IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Al fine di rispondere alle osservazioni avanzate dalla Soprintendenza in occasione della prima valutazione del Progetto, l'impianto fotovoltaico contemplato prevede l'utilizzo di moduli flessibili a film sottile, cosiddetti moduli CIGS, utilizzati per essere perfettamente integrati con il profilo architettonico di un tetto.

Gli impianti fotovoltaici saranno realizzati in corrispondenza delle coperture delle officine oggetto di musealizzazione e delle pensiline poste in corrispondenza delle fermate delle navette al servizio del percorso di visita, così come già enunciato. L'energia elettrica prodotta potrà essere utilizzata in parte per la ricarica delle navette, ed in parte per l'illuminazione esterna dei percorsi. Tutta l'energia non utilizzata, verrà immessa nella rete elettrica locale o nazionale secondo il principio dello "scambio sul posto".


Per maggiori specifiche in merito, si rimanda alla relazione tecnica e all'elaborato *"100\_RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA IMPIANTO FOTOVOLTAICO"*.

## 15.ABACO DEI MATERIALI E DEGLI ELEMENTI ARCHITETTONICI

### 15.1.INTERNI

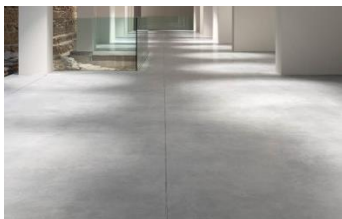


**MURATURA IN CARPARO LASCIATA A VISTA**

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione		Rev.:
			05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>		Data: 07.02.2022



**CEMENTO A VISTA**



**PAVIMENTO IN CEMENTO INDUSTRIALE**



**PAVIMENTO IN LEGNO**




**VETRATA STRUTTURALE**



**BALAUSTRE IN VETRO**



	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022



SCALA SOSPESA CON GRADINI A SBALZO



PASSERELLA IN ACCIAIO CORTEN


## 15.2.ESTERNI



PAVIMENTAZIONE DA ESTERNO IN LEGNO DECKING



PAVIMENTAZIONE DA ESTERNO IN PIETRA LOCALE

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022



PANCHE IN CEMENTO



PAVIMENTO ERBOSO PER STALLI PARCHEGGI


## 16.DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Attualmente gli immobili oggetto di intervento risultano inutilizzati e pertanto non si ravvedono cause ostative alla fattibilità delle attività previste ed alla accessibilità dell'area in quanto il cantiere verrà installato all'interno del Comprensorio dell'Arsenale della Marina Militare di Taranto. In merito alla disponibilità dell'area verrà richiesto al Comando utente di rilasciare apposita dichiarazione.

## 17.CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Ai sensi degli artt. 34 e 71 del D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50, così come modificato dal D.lgs. 19 aprile 2017, n. 56, le stazioni appaltanti sono tenute ad utilizzare, per qualunque importo e per l'intero valore delle gare, almeno le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite nel Piano d'azione nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP) recante i criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

I lavori di cui trattasi dovranno rispettare quanto riportato nel decreto sopra indicato e di conseguenza i successivi livelli di progettazione dovranno sviluppare una specifica relazione sui CAM.


	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

## 18.STIMA DEI COSTI

### 18.1.QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO DEGLI INTERVENTI

Di seguito si riporta il quadro economico complessivo degli interventi elaborato considerando tutte le attività descritte finora come un unico intervento. Di conseguenza è stata elaborata anche un'unica parcella per ogni servizio di ingegneria.

<b>ARSENALE MILITARE DI TARANTO</b> <b>PROGETTO DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE TURISTICO-CULTURALE DELL'ARSENALE MILITARE DI TARANTO</b>		
QUADRO ECONOMICO		
A - PROGETTAZIONE E VERIFICA		
A.1.1	ONERI DI PROGETTAZIONE (COMPRESSE SPESE 10,5%, COMPRESA REL. GEOLOGICA) PER: - VERIFICA SISMICA - PROGETTAZIONE DEFINITIVA - PROGETTAZIONE ESECUTIVA E REDAZIONE PSC	€ 1.711.786,01
A.1.2	RILIEVI ACCERTAMENTI E INDAGINI - BST SUPERFICIALE E PROFONDA (1° STEP) - INDAGINI GEOGNOSTICHE - INDAGINI DEI MATERIALI E DELLE STRUTTURE PER EDIFICI ESISTENTI	€ 229.522,49
A.1.3	ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 5.335,20
A.1.4	IMPORTO A BASE DI GARA	€ 1.946.643,70
A.1.5	INARCASSA 4% (SU A.1.1)	€ 68.471,44
A.1.6	TOTALE IMPONIBILE (A.1.4+A.1.5)	€ 2.015.115,14
A.1.7	IVA 22%	€ 443.325,33
A.1.8	<b>TOTALE (A.1.6+A.1.7)</b>	<b>€ 2.458.440,47</b>
A.1.9	SPESE PUBBLICITÀ	€ 15.000,00
A.1.10	CONTRIBUTO ANAC S.A.	€ 600,00
A.1.11	<b>TOTALE A.1</b>	<b>€ 2.474.040,47</b>
A.2.1	VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE (COMPRESSE SPESE 10,5%) IMPORTO A BASE DI GARA	€ 398.710,75
A.2.2	INARCASSA 4%	€ 15.948,43
A.2.3	TOTALE IMPONIBILE (A.2.1+A.2.2)	€ 414.659,18
A.2.4	IVA 22%	€ 91.225,02
A.2.5	<b>TOTALE (A.2.3+A.2.4)</b>	<b>€ 505.884,20</b>
A.2.6	SPESE PUBBLICITÀ	€ 15.000,00
A.2.7	CONTRIBUTO ANAC S.A.	€ 225,00
A.2.8	<b>TOTALE A.2</b>	<b>€ 521.109,20</b>
<b>TOTALE A (A1+A2)</b>		<b>€ 2.995.149,67</b>
B - LAVORI		
B.1	IMPORTO LAVORI	€ 23.274.813,19
B.2	ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 930.992,53

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3ª Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

B.3	I.V.A. 22%	€ 5.325.277,26
-----	------------	----------------

**TOTALE B € 29.531.082,98**

**C - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE**

C.1	IMPREVISTI 6% (COMPRESI I.V.A. E ONERI ALLA SICUREZZA)	€ 1.771.864,98
C.2	RILIEVI ACCERTAMENTI E INDAGINI (COMPRESI I.V.A. E ONERI ALLA SICUREZZA): - BST SUPERFICIALE E PROFONDA (2° STEP)	€ 130.000,00


**TOTALE C € 1.901.864,98**

**D - ALTRE SPESE**

D.1	SPESE PUBBLICITÀ	€ 15.000,00
D.2	INCENTIVO ART. 113 DEL D.LGS 50/16 - 1,92% SU (B.1+B.2)	€ 464.116,11
D.3	CONTRIBUTO ANAC S.A.	€ 800,00
D.4	PRESENTAZIONE S.C.I.A.	€ 1.080,00
D.5	C.S.E. (COMPRESSE SPESE 10,5%)	€ 383.375,72
	INARCASSA 4%	€ 15.335,03
	IVA 22%	€ 87.716,36
D.6	COLLAUDO STATICO (COMPRESSE SPESE 22,98%)	€ 59.777,79
	INARCASSA 4%	€ 2.391,11
	IVA 22%	€ 13.677,16

**TOTALE D € 1.043.269,29**

<b>TOTALE QUADRO ECONOMICO (A+B+C+D)</b>	<b>€ 35.471.366,91</b>
--	------------------------

	<b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO 1° Reparto – 3 <sup>a</sup> Divisione	Rev.:
		05
	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	Data: 07.02.2022

## 19. CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

### 19.1. CRONOPROGRAMMA COMPLESSIVO DEGLI INTERVENTI

