

FIUMICINO  
WATERFRONT

SOGGETTO ESECUTORE E FINANZIATORE



INTERVENTO N. 146



CITTÀ DI  
FIUMICINO

SOGGETTO ATTUATORE



**RINA CONSULTING S.P.A.**

Via Antonio Cecchi 6, 16129 Genova

tel +39 010 31961

www.rina.org

Registro imprese di Genova: 03476550102

Partita IVA: 03476550102



**Atelier(s) Alfonso Femia s.r.l.**

Via Interiano 3/11, 16124 Genoa

tel. +39 010.540095 fax 010.5702094

Via Cadolini 32/38, 20137 Milan

tel. +39 02.54019701 fax 010.54115512

55 rue des petites écuries, 75010 Paris  
tel +331.42462894

genova@atelierfemia.com - www.atelierfemia.com

Registro imprese di Genova: 01601780990

Partita IVA: 01601780990



RESPONSABILE COORDINAMENTO  
DELLE DISCIPLINE SPECIALISTICHE

**Ing. ALESSANDRO ODASSO**

Direttore Tecnico - Rina Consulting S.p.A.

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Alfonso FEMIA - Architettura e Landscape

Ing. Marco COMPAGNINO - Studio di impatto ambientale

Dott. Sandro LORENZATTI - Archeologia

Ing. Michele DI LAZZARO - Studio Idraulico e idrologico

Arch. Riccardo COCCIA - Prevenzione incendi

Ing. Alessandro VITA - Studio Geotecnico

Dott. Geol. Roberto SALUCCI - Geologia

Ing. Federico BARABINO - Sicurezza

Dott. Geol. Paolo RAVASCHIO - Rilievi e indagini

Ing. Ginevra ROSSETTI - Studio trasportistico

Ing. Bruno RAMPINELLI ROTA - Compatibilità vincoli aeronautici

COORDINAMENTO DELLA PROGETTAZIONE

Ing. Marino BALZARINI - Project Management Consultancy

Arch. Paola DEL BIANCO - Project Manager Deputy

Ing. Alessandro PIAZZA - Coordinamento Opere Civili

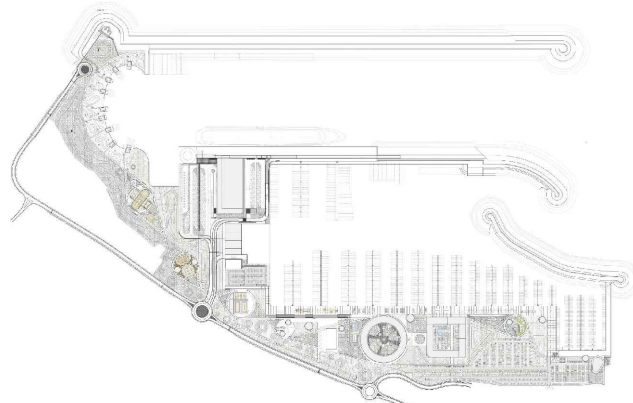
Ing. Damiano SCARCELLA - Coordinamento Opere Marittime

Arch. Sara GOTTARDO - Coordinamento Architettura e Landscape

## PORTO TURISTICO-CROCIERISTICO DI FIUMICINO ISOLA SACRA

CUP:F1122000320007

### PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA



INQUADRAMENTO GENERALE

ELABORATI GENERALI

Relazione Illustrativa

COMMESSA	SERVIZIO LOTTO	OPERA	DISCIPLINA	TIPO	PROG.	REV.	SCALA
P0031150	D0	MP00	GE	REL	01	00	

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA
00	Emissione per approvazione	A. PIAZZA	M. BALZARINI	A. ODASSO	31/07/2023
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

NOME FILE: P0031150-D-0-MP00-GE-REL-01\_00

---

**INDICE**

	<b>Pag.</b>
<b>LISTA DELLE TABELLE</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DELLE FIGURE</b>	<b>5</b>
<b>1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO</b>	<b>7</b>
<b>2 EVOLUZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>12</b>
2.1 IL PROGETTO INIZIATIVE PORTUALI (2009)	13
2.2 LO STUDIO DI FATTIBILITÀ RCCL (2018)	14
2.3 IL MASTER PLAN FIUMICINO WATERFRONT (2022)	16
2.4 IL PFTE FIUMICINO WATERFRONT (2023)	17
<b>3 CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI</b>	<b>22</b>
<b>4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>24</b>
4.1 INQUADRAMENTO GENERALE	24
4.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO	27
4.3 PIANIFICAZIONE REGIONALE	27
4.4 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	27
4.5 PIANIFICAZIONE COMUNALE	28
4.6 CONTESTO STORICO-ARCHEOLOGICO	28
4.7 CONSISTENZE ARCHITETTONICHE ATTUALI	32
4.8 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E PAESAGGISTICA	33
<b>5 PORTO TURISTICO</b>	<b>35</b>
5.1 SERVIZI	36
5.1.1 Servizi a terra	37
5.1.2 Servizi a mare	37
5.1.3 Accesso per i diversamente abili	38
5.1.4 Servizi Generali	38
5.1.5 Cartellonistica informativa	40
5.2 PIANO DEGLI ORMEGGI	40
5.2.1 Criteri adoperati per la determinazione dello slip mix	40
5.2.2 Pontili galleggianti	41
5.2.3 Accessibilità nautica	42
5.2.4 Configurazione delle banchine	42
5.2.5 Ormezzi per le forze di polizia marittima e per i mezzi di ausilio ed emergenza	42
5.2.6 Segnalazione degli ormeggi (codice identificativo)	42
5.3 SISTEMA DI ALAGGIO E VARO	43
5.3.1 Motoscalo	43
5.3.2 Gru a bandiera (jib crane)	43
5.3.3 Carrelli elevatori per il Dry Stack Storage (negative fork lift)	44
5.3.4 Rampa di alaggio e varo	45
5.4 CANTIERE NAUTICO	45
5.4.1 Funzioni e dimensionamento	45
5.4.2 Sostenibilità ambientale	46
<b>6 ACCOSTO CROCIERISTICO</b>	<b>47</b>

6.1	FLUSSO PASSEGGERI	48
6.2	FLUSSO MERCI	51
6.3	FUNZIONI E SPAZI	51
6.4	GANGWAYS	53
6.5	DARSENA CROCIERE	54
6.6	AREE LOGISTICHE DI TERRA	54
<b>7</b>	<b>RICETTIVITÀ E I SERVIZI</b>	<b>55</b>
<b>8</b>	<b>EDIFICI, PARCHEGGI, VERDE E SPAZI PUBBLICI</b>	<b>57</b>
8.1	EDIFICI MAGGIORI	57
8.2	EDIFICI MINORI	58
8.3	FARO	61
8.4	SPAZIO PUBBLICO E PARCO URBANO	62
8.5	AREE PARCHEGGIO	64
<b>9</b>	<b>DRAGAGGIO, COLMATA E RIPASCIMENTO</b>	<b>69</b>
9.1	PROFONDITÀ E VOLUMI DI DRAGAGGIO	69
9.2	RICOSTRUZIONE DEGLI ARENILI	71
9.3	COLMATE	72
9.4	IMMERSIONE IN AREA MARINA OLTRE LE 3 MIGLIA NAUTICHE	74
<b>10</b>	<b>STRATEGIA PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b>	<b>75</b>
10.1	STRATEGIA DI GESTIONE DELL'ACQUA	75
10.2	STRATEGIA PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE	76
10.3	STRATEGIA ENERGETICA	76
	10.3.1 Efficientamento energetico	77
	10.3.2 Fabbisogni ed approvvigionamento energetico	78
	10.3.3 Sfruttamento delle risorse rinnovabili	79
10.4	REQUISITI NORMATIVI E APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI	81
<b>11</b>	<b>ANALISI DI MERCATO</b>	<b>83</b>
11.1	PORTI TURISTICI	83
11.2	RICETTIVITÀ E SERVIZI	89
	11.2.1 Alberghiero e apparthotel:	89
	11.2.2 Terziario e Commerciale	89
	11.2.3 Cantiere nautico	90
11.3	CROCIERISTICA	90
<b>12</b>	<b>IMPATTO SOCIO-ECONOMICO</b>	<b>92</b>
12.1	INTRODUZIONE	92
12.2	STIMA DEGLI IMPATTI ECONOMICI: METODOLOGIA	93
12.3	GLI IMPATTI ECONOMICI ED OCCUPAZIONALI	94
	12.3.1 L'impatto economico dello Yacht Marina, delle aree commerciali e direzionali e dei servizi connessi	97
	12.3.2 L'impatto economico delle attività ricettive	100
	12.3.3 L'impatto economico dell'approdo crocieristico	103
<b>13</b>	<b>COINVOLGIMENTO DEI PORTATORI DI INTERESSE</b>	<b>107</b>
13.1	CONTESTO E OBIETTIVI	107
13.2	AZIONI	108
13.3	RICADUTA TERRITORIALE	109

<b>14 CRONOPROGRAMMA DI PROGETTO</b>	<b>110</b>
<b>15 STIMA DEI COSTI DI COSTRUZIONE</b>	<b>113</b>



---

## LISTA DELLE TABELLE

Tabella 2-1: Superfici cruise e non-cruise (PFTE2023)	19
Tabella 2-2.: Sintesi delle superfici SLP del PFTE2023	20
Tabella 2-3: Confronto delle Superfici lorde per funzioni nell'evoluzione del progetto	21
Tabella 5-1: Check-list dei servizi a terra e loro accessibilità in funzione della tipologia di utente	39
Tabella 5-2: Slip mix della RNI	41
Tabella 8-1.: Superfici per edificio e per funzione (PFTE2023)	60
Tabella 9.1: Profondità, aree e volume di dragaggio	70
Tabella 9.2: Destinazioni, provenienza e volume dei sedimenti	71
Tabella 10.1: Copertura minima dei fabbisogni	79
Tabella 10.2: Minimum PV power to be installed by national law	80
Tabella 11.1: Superyacht in Italia	84
Tabella 11.2: Posti barca in Italia	85
Tabella 11.3: Localizzazione posti barca in Italia	85
Tabella 11.4: Posti barca per tipologia di struttura in Italia	86
Tabella 15.1: Riepilogo dei Costi di Costruzione per Lotto	113
Tabella 15.2: Riepilogo dei Costi di Costruzione per opera	114

## LISTA DELLE FIGURE

Figura 2.1. Layout del Progetto IP2009	13
Figura 2.2. Layout dello Studio di Fattibilità 2018	15
Figura 2.3. Layout MP2022	16
Figura 2.4. Layout di progetto PFTE2023	18
Figura 2.5: Superfici cruise e non-cruise (PFTE2023)	19
Figura 2.6. Distribuzione di edifici e funzioni nell'evoluzione del progetto	20
Figura 3.1. Rendering del progetto nel contesto territoriale	23
Figura 4.1. Inquadramento dell'area di progetto nel comune di Fiumicino	24
Figura 4.2. Posizionamento di Fiumicino rispetto al sistema infrastrutturale di Roma e del Lazio	25
Figura 4.3. Inquadramento dell'area di progetto nella zona di Isola Sacra	26
Figura 4.4. L'area di Progetto in relazione al sistema urbano e fluviale	26
Figura 4.5. Progetto ed emergenze storiche, culturali ed archeologiche	29
Figura 4.6. "Sistema Isola Sacra"	30
Figura 4.7. Necropoli di Isola Sacra	30
Figura 4.8. Porto di Roma	31
Figura 4.9. Porto Traiano	31
Figura 4.10: Consistenze architettoniche attuali – Il Vecchio Faro e i bilanci	32
Figura 4.11: Progetto e Territorio	33
Figura 5.1. gru a portale (travel lift, sx) e Gru a bandiera (jib crane, dx)	43
Figura 5.2: carrelli elevatori per Dry Stack Storage (negative fork lift)	44
Figura 6.1: Area dedicata al Sistema di accosto crocieristico (inquadramento)	47
Figura 6.2: Immagine del modello dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico	48
Figura 6.3: Edificio dedicato al sistema di accosto crocieristico (dettaglio)	49
Figura 6.4: Flussi nell'edificio dedicato al sistema di accosto crocieristico (piano terra)	50
Figura 6.5: Flussi nell'edificio dedicato al sistema di accosto crocieristico (piano primo)	51
Figura 6.6: Funzioni dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico - Piano Terra	52
Figura 6.7: Funzioni dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico – Primo Piano	52
Figura 6.8: Edificio a servizio dell'accosto crocieristico – Inserimento nel contesto	53
Figura 7.1: Immagine modello del Circular Building e Hotel/Aparthotel	55
Figura 7.2: Vista aerea del Layout di progetto	56
Figura 8.1. Rendering di Circular Building (sx), Edificio passeggeri (dx) e Hotel (basso)	57
Figura 8.2. Immagine del modello dell'area dei bilanci e del Faro	58
Figura 8.3. Immagine del modello con in primo piano l'area dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico (sx) ed i cantieri navali (centro) e sullo sfondo circular building e hotel (dx)	59
Figura 8.4. Il Vecchio Faro	61
Figura 8.5: Parco urbano lineare	62
Figura 8.6 - Sequenza di paesaggi: Infrastruttura (sx) Verde (centro), Parcheggi (dx)	63
Figura 9.1: Indicazione delle aree di dragaggio a diversa profondità	69
Figura 9.2: Planimetria di caratterizzazione con indicazione delle maglie	70
Figura 9.3: Planimetria dell'intervento di ricostruzione degli arenili a Fegene nord	72
Figura 9.4: Individuazione delle diverse metodologie di riempimento	73
Figura 9.5: Planimetria aree di intervento	73

Figura 10.1. Schema di approvvigionamento energetico edificio a servizio dell'accosto crocieristico e Cold Ironing	79
Figura 11.1. Industria Nautica	83
Figura 11.2. Industria superyacht	83
Figura 11.3. Numero e dimensioni delle barche nel Lazio	86
Figura 11.4. Porti del Lazio	87
Figura 11.5. Porti fluviali di Fiumara Grande e Canale Fiumicino	88
Figura 11.6. Concentrazione dei mega yacht nel Mediterraneo (2022)	88
Figura 11.7. Mercato crocieristico mondiale (numero di passeggeri, 2021)	90
Figura 11.8. Principali rotte crocieristiche nel Mediterraneo (numero di passeggeri, 2019)	91
<b>Figura 12.1. Individuazione delle diverse componenti di impatto</b>	<b>93</b>
<b>Figura 12.2. Valore della produzione generato in fase di costruzione</b>	<b>95</b>
<b>Figura 12.3. Impatto economico totale in fase operativa (2036)</b>	<b>96</b>
<b>Figura 12.4. Assunzioni per la valutazione di impatto economico dello Yacht Marina, delle aree commerciali e direzionali e dei servizi connessi</b>	<b>97</b>
<b>Figura 12.5. Assunzioni per la valutazione di impatto economico dello Yacht Marina, delle aree commerciali e direzionali e dei servizi connessi</b>	<b>98</b>
<b>Figura 12.6. Impatto economico dello Yacht Marina in fase di costruzione</b>	<b>99</b>
<b>Figura 12.7. Impatto economico dello Yacht Marina in fase di operativa (2036)</b>	<b>100</b>
<b>Figura 12.8. Assunzioni per la valutazione di impatto economico dei servizi e attrezzature a supporto dello Yacht Marina</b>	<b>100</b>
<b>Figura 12.9. Impatto economico della costruzione delle infrastrutture a supporto dello Yacht Marina</b>	<b>101</b>
<b>Figura 12.10: Assunzioni per la valutazione di impatto economico dell'edificio a servizio dell'approdo crocieristico</b>	<b>104</b>
<b>Figura 12.11. Impatto economico dell'edificio a servizio dell'approdo crocieristico in fase di costruzione</b>	<b>105</b>
<b>Figura 12.12. Impatto economico dell'edificio a servizio dell'approdo crocieristico in fase operativa (2036)</b>	<b>106</b>
Figura 14.1. Cronoprogramma di progetto	111
Figura 15.1. Work breakdown Structure delle opere a terra (OC e ED)	117
Figura 15.2. Work breakdown Structure delle opere a marittime (OM)	118

## 1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il **Mediterraneo** rappresenta il primo mercato a livello mondiale per il settore diportistico ed il secondo per traffico crocieristico. Con quasi 7.500 km di costa, l'Italia ospita oltre 575 mila imbarcazioni da diporto (di cui circa 100 mila registrate) a fronte di meno di 160 mila posti barca disponibili. Di questi circa un terzo sono in grado di ospitare solo natanti (unità fino a 10 m) ed imbarcazioni (unità da 10 m fino a 24 m). I circa 100 mila posti barca disponibili all'interno di porti turistici capaci di offrire servizi di media e alta qualità, sono distribuiti in modo disomogeneo sul territorio nazionale, concentrati per oltre il 70% in Liguria, Sardegna, Sicilia, Toscana, Friuli-Venezia Giulia e Campania.

Situata in posizione baricentrica nel Mediterraneo, l'**Italia** costituisce una destinazione unica per varietà di attrazioni turistiche, cultura, siti archeologici, città storiche, bellezze naturali, esperienze gastronomiche ed opportunità turistiche e rappresenta già oggi la prima destinazione crocieristica in Europa, nonostante un evidente squilibrio fra domanda e offerta di spazi di approdo diportistico e crocieristico lungo le coste nazionali.

In questo contesto, **Fiumicino** si trova in posizione strategica dal punto di vista marittimo, infrastrutturale e turistico per la posizione centrale sul versante tirrenico italiano e quindi nel Mediterraneo, per la vicinanza alla città di Roma, per uno scenario territoriale di altissimo interesse storico, archeologico, paesaggistico e gastronomico, per i collegamenti internazionali e nazionali favoriti dalla presenza dell'Aeroporto Internazionale Leonardo da Vinci di Fiumicino e da collegamenti ferroviari e autostradali con Roma e con il resto d'Italia.

All'interno del Comune di Fiumicino, l'area di **Isola Sacra** è compresa tra i due rami di foce del Tevere: Fiumara Grande in sinistra, che costeggia le rovine dell'antica Ostia e forma la bocca naturale del fiume, ed il Canale Artificiale di Fiumicino o Fossa Traiana in destra, che costituisce l'entrata del porto fluviale. L'Isola Sacra ospita circa 15 mila degli oltre 80 mila abitanti del Comune ed in essa si è concentrata negli ultimi anni l'espansione edilizia, generando un tessuto edilizio fortemente disomogeneo, con nuclei consolidati ed altri in via di consolidamento, accompagnati da aree di edilizia spontanea.

Il **porto** turistico-crocieristico di Fiumicino Isola Sacra interessa la fascia costiera meridionale dell'area, in adiacenza alla Foce di Fiumara Grande. La concessione demaniale per la sua costruzione, di durata pari a 90 anni, è stata affidata alla società Iniziative Portuali S.p.a. (IP) nel febbraio 2010 dal Comune di Fiumicino, sulla base di un Accordo di Programma sottoscritto con lo stesso Comune e con la Regione Lazio.

Il progetto sviluppato da IP prevedeva la realizzazione di 1.445 posti barca, accompagnati da un cantiere nautico da 10.400 m<sup>2</sup> e da circa 17.000 m<sup>2</sup> per strutture di supporto alla nautica e per attrezzature di interesse collettivo, in gran parte destinati a rimesse e box auto. A questi si aggiungevano oltre 40.000 m<sup>2</sup> di edilizia destinata a strutture ricettive, direzionali, residenziali, commerciali, sportive, ricreative e di ristorazione, con edifici che raggiungevano i dieci piani di elevazione.

Le attività di costruzione del porto, cominciate nel 2010, sono state interrotte dal concessionario dopo pochi mesi e ad oggi risulta realizzata solo una parte della diga foranea, mentre né la marina da diporto, né le opere edili, né le opere necessarie all'urbanizzazione e al soddisfacimento degli standard urbanistici, né quelle aggiuntive previste a servizio di Isola Sacra sono state realizzate, lasciando le aree di progetto in un diffuso stato di degrado.

Credendo nelle potenzialità di questo progetto, il fondo iCON Infrastructure LLP (iCON, specializzato in investimenti azionari a lungo termine in attività infrastrutturali private in Europa e Nord America, con una raccolta di 3,6 miliardi di USD) e Royal Caribbean Group (RCG, secondo gruppo crocieristico mondiale con base a Miami, USA) sono convenute nella Fiumicino Waterfront S.r.l. ed attraverso di essa, in qualità di nuovo concessionario subentrato ad IP, si sono impegnati alla realizzazione dell'opera e al suo aggiornamento in termini di fruibilità e sostenibilità in un quadro di rinnovata compatibilità finanziaria.

L'iniziativa si basa sull'opportunità di introdurre una funzione crocieristica all'interno del Porto di Fiumicino Isola Sacra come variante al progetto alla base della concessione demaniale già in essere (Progetto IP2009), mantenendo prevalente la funzione diportistica e riducendo la superficie edilizia a vantaggio di una più estesa fruibilità pubblica dell'area concessa.

Lo **Studio di Fattibilità** completato nel 2018 (SDF2018), ha esaminato preliminarmente tutti i necessari profili amministrativi, economici, progettuali e di mercato ed è stato sottoposto volontariamente a Conferenza dei Servizi Preliminare e Scoping Ambientale nel 2019 (CSP2019, SA2019). Il procedimento si è concluso con alcune prescrizioni, ma senza evidenziare cause ostative allo sviluppo del progetto con l'introduzione della funzione crocieristica, confermando preliminarmente la fattibilità amministrativa della variante ed il suo allineamento con il contesto di sviluppo previsto da parte degli Enti coinvolti per le aree interessate dal progetto. Le osservazioni e le raccomandazioni emerse in esito a CSP2019 e SA2019, insieme ad ulteriori affinamenti tecnici e di layout, sono state recepite e sviluppate nel nuovo **Masterplan** del progetto, completato a ottobre 2022 (MP2022).

Nel corso di questo processo RCG ha:

- ✓ Acquisito la concessione demaniale a febbraio 2022, ceduta poi alla Fiumicino Waterfront s.r.l..
- ✓ Commissionato a RINA Consulting S.p.a. in associazione con Alfonso Femia AF517 Atelier(s) e con il contributo di EY Italia, l'esecuzione del progetto fino alla consegna della variante al Progetto IP2009 ed al completamento dell'iter approvativo composto da Valutazione di Impatto Ambientale nazionale e Conferenza dei Servizi.
- ✓ Ceduto la quota di maggioranza ed il controllo della Fiumicino Waterfront s.r.l. al fondo iCON.

A giugno 2023, l'opera veniva identificata dal Governo Italiano come strategica per il **Giubileo 2025** nell'ambito di intervento "Accoglienza per i pellegrini e i visitatori" in ragione della sua funzione di ulteriore via di pellegrinaggio e porta di accesso a Roma; l'attribuzione di valenza strategica nazionale al progetto ha comportato il relativo espresso inserimento nel Dpcm 8 giugno 2023 (Decreto Giubileo), scheda n.146, con la denominazione Porto turistico-crocieristico di Fiumicino Isola Sacra. Con delibera del 9 agosto 2023, l'Assemblea Consiliare del Comune di Fiumicino prendeva atto delle determinazioni del Decreto Giubileo assumendo il ruolo di soggetto proponente ed attuatore, ed indicando la Fiumicino Waterfront quale soggetto esecutore e finanziatore. L'iter approvativo dell'opera sarà quindi svolto con il supporto della Struttura Commissariale dedicata al Giubileo 2025 e nell'alveo delle procedure speciali stabilite dal Decreto, che risultano in un sostanziale contingentamento dei tempi per le procedure VIA-VAS e Conferenza dei Servizi per garantire l'esecuzione dell'opera nei tempi richiesti.

La forza dell'**iniziativa imprenditoriale** nasce dalla percezione di un'opportunità unica in Italia considerando, in generale:

- ✓ L'opportunità di integrare la prevalente funzione turistica con quella crocieristica in sostituzione dello sviluppo immobiliare, per garantire la sostenibilità finanziaria dell'opera;
- ✓ La solidità del settore diportistico, che vede nel Mediterraneo il primo mercato dei porti turistici nel mondo e nel Lazio un forte deficit di offerta;
- ✓ La posizione strategica in Italia e nel Lazio, con il centro di Roma a meno di 30 km;
- ✓ La vicinanza con vari siti di particolare interesse culturale e archeologico;
- ✓ La forte intermodalità, garantita dalla vicinanza dell'aeroporto di Fiumicino, della stazione ferroviaria Fiumicino-Roma e della viabilità regionale e autostradale.

E con specifico riferimento alla funzione crocieristica:

- ✓ La centralità dell'hub crocieristico rispetto alle rotte del Mediterraneo, con vantaggi strategici rispetto alle concorrenti Barcellona, Venezia e Pireo;
- ✓ La necessità di integrare e ampliare gli approdi per il traffico crocieristico nel Lazio, che oggi insiste unicamente su Civitavecchia, con ricadute economiche su un territorio più esteso;
- ✓ La possibilità di ridurre i tempi di trasferimento da e per Roma e da e per gli hub logistici;
- ✓ La complementarità della funzione crocieristica con l'offerta di approdi per mega e giga yacht in un contesto di portualità turistica.

L'iniziativa si propone di rinnovare ed aggiornare l'immagine del progetto, di allineare l'offerta alle attuali condizioni del mercato nautico e di quello immobiliare, e prevede uno **sviluppo ecosostenibile**

dell'area portuale, nonché la realizzazione di aree verdi e di interventi di rinaturalizzazione, con conseguente miglioramento della qualità ambientale e paesistica di un'area oggi degradata ed occupata da un'opera incompiuta. Oltre ai ritorni economici ed occupazionali legati alle produzioni ed ai servizi che si propone di attivare, il progetto contribuisce alla riqualificazione dell'area e rappresenta un elemento di attrattività e di qualità sia per gli utenti, che per gli abitanti di Fiumicino e dell'Area Metropolitana di Roma.

La realizzazione dell'intervento, prima con le **opere funzionali al Giubileo** e poi con gli stralci successivi fino al completamento nel 2035 che ne suggerirà la vocazione a destinazione di prestigio, permetteranno di recuperare e di restituire all'uso pubblico un'area attualmente degradata, sulla quale si estenderà un grande **parco urbano**, spina dorsale del progetto e confine denso, naturale e permeabile, che girerà da filtro nel passaggio dalla città al mare.

Il parco, punteggiato di servizi che ne supportano la fruibilità, accompagnerà e metterà in connessione senza soluzione di continuità la rinnovata area sud, dalla forte **identità culturale** (il Vecchio Faro, i Bilancioni, che saranno rinnovati), e l'area nord, più legata al tessuto urbano contemporaneo della città di Fiumicino, passando per il **centro infrastrutturale** del porto, dedicato al diporto, alla crocieristica e ai cantieri nautici, e per quello **turistico-ricreativo**, caratterizzato da spazi per eventi all'aperto, dall'edificio circolare dove sono stati concentrati i **servizi alla marina**, e l'**hotel/aparthotel**, per terminare con un'area verde di parcheggio e con gli spazi vocati alla nautica sociale e alla scuola velica.

Il **porto turistico**, improntato a principi di ecosostenibilità, efficienza energetica ed integrazione con il territorio, concorre a qualificare la rete del diportismo nazionale. La struttura offrirà un ormeggio stanziale e stagionale, servizi di cantieristica, di sorveglianza, di connessione in rete, di banchine attrezzate per l'accoglienza e l'assistenza al diportista tutto l'anno. La struttura amplia la sua offerta ad utenti di una tipologia di imbarcazione di segmento medio-alto. Infatti, degli oltre 1.200 posti barca previsti, almeno il 10% saranno rivolti a imbarcazioni superiori ai 40 m e con lunghezza fino a 110 m (super, mega e giga yacht). L'accosto crocieristico e la relativa logistica rimarranno a disposizione per altri utilizzi per sei mesi all'anno (da novembre ad aprile) e, per il restante tempo, per tre giorni a settimana ed in questo periodo occuperanno solo il 20% dell'area in concessione. Il **cantiere navale** costituirà uno dei tratti essenziali dell'identità del porto, in grado di garantire tanto assistenza a secco (per imbarcazioni fino a 40m), quanto a bordo.

L'esistente porticciolo in subconcessione verrà spostato nell'area nord del porto, dove sorgerà anche la scuola velica. Il **vecchio faro** sarà ristrutturato e messo a disposizione del Comune di Fiumicino come area espositiva, i **bilancioni** verranno rivisitati mantenendone la peculiare tipologia architettonica e convertiti in spazi ricreativi, associativi e di ristorazione.

I volumi edilizi comprenderanno un **hotel** da 250 stanze con aparthotel per soggiorni di maggiore durata edifici di servizio alla marina e alla crocieristica, ai quali si aggiungono una grande piazza pubblica coperta, luogo di ritrovo, spazio per eventi o mercato cittadino ed un'area verde destinata a **parco pubblico** di 150.000 m<sup>2</sup>, con aree ed edifici minori attrezzati per la pratica sportiva, per attività ricreative intergenerazionali, per ristoro e vita associativa (**community hubs**). E' stata interamente rimossa dal progetto la funzione residenziale, conseguendo la riduzione sostanziale dei volumi e della pressione urbanistica rispetto a quanto autorizzato per il progetto originale.

La Via del Faro sarà interamente adeguata e dotata di **parcheggi** pubblici nel tratto tra il faro e la rotatoria Falcone, mentre ampie aree parcheggio sono previste nell'area in concessione, applicando un concetto green caratterizzato da superfici permeabili e alberature per l'ombreggiamento. Il drenaggio dell'area sarà improntato strettamente ai criteri dell'**invarianza idraulica** e del riuso. In generale, la progettazione è stata orientata alla conservazione delle risorse naturali attraverso strategie net-carbon e di **autosufficienza energetica** ed alla minimizzazione degli impatti residui. Oltre 12 milioni di euro sono previsti quale contributo speciale per interventi nell'area di Isola Sacra prevalentemente dedicati alla **viabilità**, da concordare con il Comune di Fiumicino in sede di Convenzione Urbanistica.

Il progetto è altamente compatibile e sinergico con il contesto attuale del **settore crocieristico**: il nuovo porto, insieme al futuro porto commerciale di Fiumicino Nord e a quello di Civitavecchia, può rappresentare un nuovo sistema di porti con offerta crocieristica complementare. Il fenomeno non è



nuovo: in Liguria coesistono tre porti che offrono servizi crocieristici nell'arco di 150 km, con utenti che nelle previsioni per il 2024 si stanno riallineando al dato pre-covid del 2019.

Il progetto includerà l'**elettrificazione della banchina** crocieristica (impianto di shore-power o cold ironing) che consentirà alla nave ormeggiata di spegnere i motori, azzerando le emissioni in atmosfera ed il rumore durante la sosta in porto. Tale intervento, che normalmente viene realizzato con fondi governativi dalle Autorità Portuali o dall'Ente pubblico competente, in questo caso sarà parte dell'investimento del Concessionario e quindi a totale carico di FW, per un importo stimato di circa 20 milioni di euro.

L'investimento complessivo previsto per il progetto è di circa **600 Milioni di Euro, coperti da capitali interamente privati**, dei quali oltre la metà entro il 2025 per la realizzazione dell'infrastruttura complessiva e delle opere funzionali agli obiettivi Giubileo 2025 ed il resto per il completamento dell'opera nel decennio 2025-2035.

Le ingenti risorse investite nel progetto Fiumicino avranno un **impatto positivo in termini economici** su tutto il territorio. Nello specifico, gli investimenti previsti per la realizzazione del progetto e l'operatività delle attività economiche a regime si tradurranno in un importante stimolo che impatterà positivamente diverse variabili economiche fondamentali, quali il valore della produzione complessiva (ovvero la misura più ampia dell'attività economica, che comprende il valore aggiunto e il totale degli acquisti di fattori produttivi intermedi), il valore aggiunto (ovvero il risultato della differenza tra il valore della produzione di beni e servizi nei singoli rami della produzione ed il valore dei beni e servizi intermedi da essi consumati), e la creazione di nuovi posti di lavoro (ovvero l'occupazione generata durante la costruzione ed in fase operativa).

Lo **studio macro-economico** aggiornato ai dati 2023 prevede, distinguendo fase di costruzione (in valori complessivi) e fase di piena operatività (in valori annuali), che il progetto generi una produzione complessiva pari a circa 1.370 milioni di Euro e 855 milioni di Euro all'anno, con un valore aggiunto di 521 milioni di Euro e 419 milioni di Euro all'anno ed una creazione di 8.500 posti di lavoro e 5.100 occupati/anno rispettivamente.

L'indotto economico generato dalla funzione crocieristica sarà amplificato dalla previsione di utilizzo prevalente dell'approdo come **home-port**, cioè come località di inizio e conclusione della crociera, piuttosto che come destinazione di transito, ossia tappa intermedia dedicata alle sole escursioni giornaliere. Questa modalità avrà importanti ricadute economiche sul territorio in termini di servizi turistici di supporto, ma soprattutto di forniture e approvvigionamenti, molto superiori a quelle relative al caso delle navi in semplice transito o delle sole imbarcazioni da diporto, pur caratterizzati entrambi da un buon livello di reddito e da un'alta propensione al consumo.

Infine, la città di Fiumicino godrà di una rinnovata visibilità: essere una destinazione crocieristica infatti rappresenta un'irripetibile **opportunità di promozione e di valorizzazione dell'offerta turistica locale**. In particolare, assume uno specifico rilievo il processo di valorizzazione delle destinazioni turistiche attuato indirettamente dalle compagnie di navigazione quando, promuovendo le loro crociere, offrono una descrizione delle attrazioni turistiche presenti nei pressi dei porti di destinazione. Gran parte di tale promozione avviene attraverso i siti internet delle compagnie di navigazione, che, se opportunamente sfruttati, possono tradursi quindi in opportunità di promozione turistica a livello globale.

Alla luce di quanto premesso ed in particolare dell'inserimento dell'opera tra gli interventi strategici per il Giubileo 2025, il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) e lo Studio di Impatto Ambientale (SIA/EIS) del Porto Turistico-Crocieristico di Fiumicino Isola Sacra relativi al nuovo assetto proposto per l'area in concessione vengono sottoposti a **processo di approvazione** secondo le procedure previste dal Dpcm 8 giugno 2023.

Ricevuta l'istanza e confermatane la completezza amministrativa e formale, la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC alla quale confluiscono i progetti strategici del Giubileo 2025, completerà l'**istruttoria VIA** entro 130 giorni, al netto di 20 giorni per la ricezione di eventuali richieste di integrazione estendibili ad un massimo di 90. La **Conferenza dei Servizi** si svolgerà parallelamente alla procedura VIA e si chiuderà una volta recepito il parere VIA/VAS, determinando le condizioni per la stipula con il Comune di Fiumicino e con la Regione Lazio degli aggiornamenti di Accordo di Programma (con contestuale approvazione della relativa Variante al PRG del Comune di Fiumicino), Convenzione Urbanistica (per

l'aggiornamento degli impegni del concessionario riguardo agli oneri urbanistici ed alle opere necessarie sul territorio) e Concessione Demaniale Marittima.

Il Comune di Fiumicino, come soggetto promotore e attuatore, e la Fiumicino Waterfront, come soggetto esecutore e finanziatore, provvederanno quindi a dare seguito agli obblighi derivanti dalla concessione, sottoponendo a Verifica di Ottemperanza il PFTE aggiornato sulla base delle prescrizioni ricevute e ad elaborare il Progetto Esecutivo, eventualmente per lotti funzionali, in modo da affidare e completare nei tempi previsti i lavori di costruzione delle opere funzionali agli obiettivi del Giubileo.

In particolare, il primo lotto di opere funzionali agli obiettivi del **Giubileo 2025**, comprenderà la diga foranea (Molo Traiano), le parti funzionali del molo sottoflutto (Molo Adriano) e del molo di spina e di approdo crocieristico (Molo Claudio), le opere di dragaggio, la colmata a terra e il ripascimento (previsto a Fregene Nord, a completo carico del progetto e in aggiunta agli oneri di urbanizzazione), il risanamento del Vecchio Faro di Fiumicino e la realizzazione della parte meridionale del parco pubblico, pari a circa un terzo del totale, e delle principali opere di urbanizzazione e lo spostamento della marina in sub-concessione.

Nei successivi 12 mesi vengono realizzate le opere necessarie alla messa in esercizio della **marina** (completamento dei moli Claudio e Adriano e delle banchine del Bacino Claudio, pontili galleggianti e relativi impianti), le opere di supporto all'**accosto crocieristico** (edifici, passerelle, piazzali e viabilità), il **parco** e delle opere al servizio della cittadinanza, (community hubs, servizi culturali, sportivi e ricreativi) e i bilancioni, per essere poi completati con l'edificio servizi ed il cantiere nautico entro il 2028. Hotel e Banchina Megayacht verranno realizzati nel 2035, quando le attività portuali saranno adeguatamente avviate per offrire questo tipo di servizi, propri di un porto con adeguato standing internazionale.



## 2 EVOLUZIONE DEL PROGETTO

Nel seguito viene riportato un excursus sintetico, ma completo, dell'evoluzione del progetto del *Porto di Fiumicino Isola Sacra*, a partire dalle prime ipotesi avanzate all'inizio degli anni '90 del secolo scorso, passando per il Progetto Definitivo preparato da Iniziative Portuali nel 2009 (IP2009), fino alla configurazione proposta con l'attuale Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE2023), evidenziando gli elementi invariati e descrivendo la logica e le motivazioni delle modifiche introdotte.

I principali passaggi evolutivi del progetto dell'opera sono:

- ✓ *Progetto Preliminare* elaborato da *Iniziative Portuali* nel 1990 per avviare la procedura di assegnazione della concessione demaniale marittima (IP1990);
- ✓ *Progetto Definitivo* elaborato da *Iniziative Portuali* nel 2005 per finalizzare la procedura di assegnazione della concessione demaniale marittima (IP2005);
- ✓ *Progetto Definitivo* aggiornato con adeguamento alle prescrizioni del processo approvativo, elaborato da *Iniziative Portuali* nel 2009 (IP2009), posto a base della concessione in essere;
- ✓ *Studio di Fattibilità* elaborato da *Royal Caribbean* nel 2018 (SDF2018) per avviare la verifica volontaria della fattibilità tecnico-amministrativa oltre che economico-finanziaria, della variante che prevede l'introduzione della funzione crocieristica con parallela riduzione dello sviluppo immobiliare;
- ✓ *Master Plan 2018* elaborato da *Royal Caribbean* nel 2022 (MP2022), che recepisce le raccomandazioni emerse in fase di verifica e aggiorna i temi tecnici ed economici;
- ✓ *Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica* elaborato da *Fiumicino Waterfront* nel 2023 (PFTE2022) per avviare il processo approvativo della variante proposta al progetto IP2009.

In linea generale, i criteri progettuali che hanno governato le progettazioni svolte a partire dal 2018 e finalizzate con il presente PFTE2023 sono:

- ✓ Riduzione dell'impatto edilizio;
- ✓ Integrazione della funzione crocieristica;
- ✓ Accessibilità e fruibilità dell'area in concessione;
- ✓ Eco-sostenibilità, efficienza energetica e durabilità delle opere;
- ✓ Tutela dei siti ambientali.

L'intervento assume come obiettivo la sostenibilità economico-finanziaria, la compatibilità con i vincoli esistenti e la congruenza con precedenti amministrativi ed approvativi.

Per questo motivo la revisione del progetto è stata elaborata in modo da:

- ✓ Non variare le caratteristiche sostanziali del progetto IP2009, basato sulla coesistenza della principale funzione di porto turistico, con funzioni accessorie (in IP2009 rappresentate sostanzialmente da un importante sviluppo immobiliare);
- ✓ Recepire le raccomandazioni emerse nel corso del processo di revisione intrapreso nel 2008;
- ✓ Tenere conto dei risultati di analisi di mercato, rilievi, indagini e studi specialistici posti alla base della ipotesi di variante al progetto IP2009;
- ✓ Incorporare le ottimizzazioni e le soluzioni dettate dall'approfondimento delle considerazioni logistiche, lato terra e lato mare, e da un continuo processo di *value engineering* adottato durante l'affinamento della progettazione.

## 2.1 IL PROGETTO INIZIATIVE PORTUALI (2009)

Il progetto definitivo sviluppato da IP e adeguato in conformità alle prescrizioni ricevute in fase approvativa, prevede la realizzazione di 1,445 posti barca, un cantiere nautico da 10,300 mq e oltre 40,000 mq di edilizia destinata ad ospitare un albergo, un centro congressi, superfici commerciali, di ristorazione e di servizio e residenze, con annesse opere di urbanizzazione per un valore, comprensivo di contributo straordinario per opere all'esterno dell'area di concessione, equivalente a circa 30 Milioni di Euro.

Il layout del progetto che, avendo ottenuto le necessarie approvazioni, è posto alla base della concessione dell'area, è illustrato nella figura che segue.



Figura 2.1. Layout del Progetto IP2009

E' utile richiamare brevemente nel seguito il relativo percorso autorizzativo:

- ✓ Febbraio 1990: IP propone alla Capitaneria di Porto un *progetto preliminare* per realizzare il Porto Turistico di Fiumicino, in località Isola Sacra;
- ✓ Dicembre 1997: IP avvia le procedure per la richiesta di concessione di beni demaniali, per la costruzione del porto turistico, ai sensi del novello DPR 509/97;
- ✓ Novembre 2002: la *Conferenza dei Servizi* ai sensi del DPR 509/97 ammette il progetto alle ulteriori fasi procedurali;
- ✓ Maggio 2003: il progetto integra l'*Accordo Quadro* sottoscritto dal Ministero delle Infrastrutture, dalla Regione Lazio e dal Comune di Fiumicino, per la realizzazione del PRUSST;
- ✓ Dicembre 2004: la *Conferenza dei Servizi* approva il *progetto preliminare* con modifiche e prescrizioni;
- ✓ 2005: IP deposita il *progetto definitivo* (Febbraio); la Regione Lazio pubblica lo *Studio di Valutazione Ambientale* (Aprile); la *Conferenza dei Servizi* sospende tuttavia la valutazione in relazione ad un contenzioso pendente al *Consiglio di Stato* (Agosto).
- ✓ 2006: il *Consiglio di Stato* respinge l'istanza di contenzioso (Maggio); successivamente IP avvia un confronto per realizzare un progetto più rispondente alle ragioni del pubblico

- interesse e per la costruzione di una struttura competitiva a livello internazionale (Settembre);
- ✓ Luglio 2007: la *Conferenza dei Servizi* prende atto della sentenza del Consiglio di Stato e invita IP a presentare le innovazioni progettuali.
  - ✓ 2008: IP deposita le modifiche e integrazioni al progetto (Gennaio); la *Conferenza dei Servizi* valuta quindi il *progetto definitivo*: le amministrazioni presenti esprimono parere favorevole (11 Marzo). Per la parte urbanistica (adozione delle varianti per il porto e le infrastrutture viarie), Regione e Comune procederanno tramite *Accordo di Programma*; la Regione Lazio rilascia la *Pronuncia positiva di Compatibilità Ambientale e di Valutazione di Incidenza* della Regione Lazio No. 114362 del 30 Giugno 2008;
  - ✓ 2009: IP adegua il progetto secondo le prescrizioni ed i pareri ricevuti (Progetto Definitivo IP2009);
  - ✓ 2010: il Sindaco di Fiumicino e il Vicepresidente della Regione sottoscrivono l'*Accordo di Programma* in variante al *Piano Regolatore* (Gennaio); tra Regione e la società IP viene quindi sottoscritto l'*Atto di Concessione Demaniale* (Febbraio).

Le attività di costruzione del Porto sono state avviate nel 2010 e interrotte dopo alcuni mesi. Ad oggi risulta realizzata solo una parte della diga foranea e le aree di progetto versano in un generale stato di degrado.

## 2.2 LO STUDIO DI FATTIBILITÀ RCCL (2018)

Il progetto proposto da RCCL nel 2018 prevede essenzialmente l'introduzione della funzione crocieristica nell'ambito del progetto di realizzazione del "Porto Turistico di Fiumicino – Isola Sacra" e la redistribuzione della volumetria approvata tra le funzioni ospitate dal progetto, oltre ad una generale riduzione delle altezze degli edifici ed incremento delle aree a verde.

Più nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione di una serie di interventi che sono identificabili in:

- ✓ servizi per la logistica, la ricezione e la residenza (edifici per la gestione della logistica dell'accosto per nave da crociera all'interno del porto turistico e per i servizi alla marina, hotel, residence e residenze);
- ✓ attrezzature direzionali, commerciali e ricreative (uffici, aree sportive, ristoranti, centro affari, centro congressi, area commerciale);
- ✓ cantiere navale;
- ✓ garage privati;
- ✓ attrezzature di interesse collettivo.

La definizione del layout di progetto si basa sulla suddivisione dell'area in concessione in macro-aree, suddivisibili in base alle opere di prevista realizzazione e delle diverse caratteristiche funzionali.

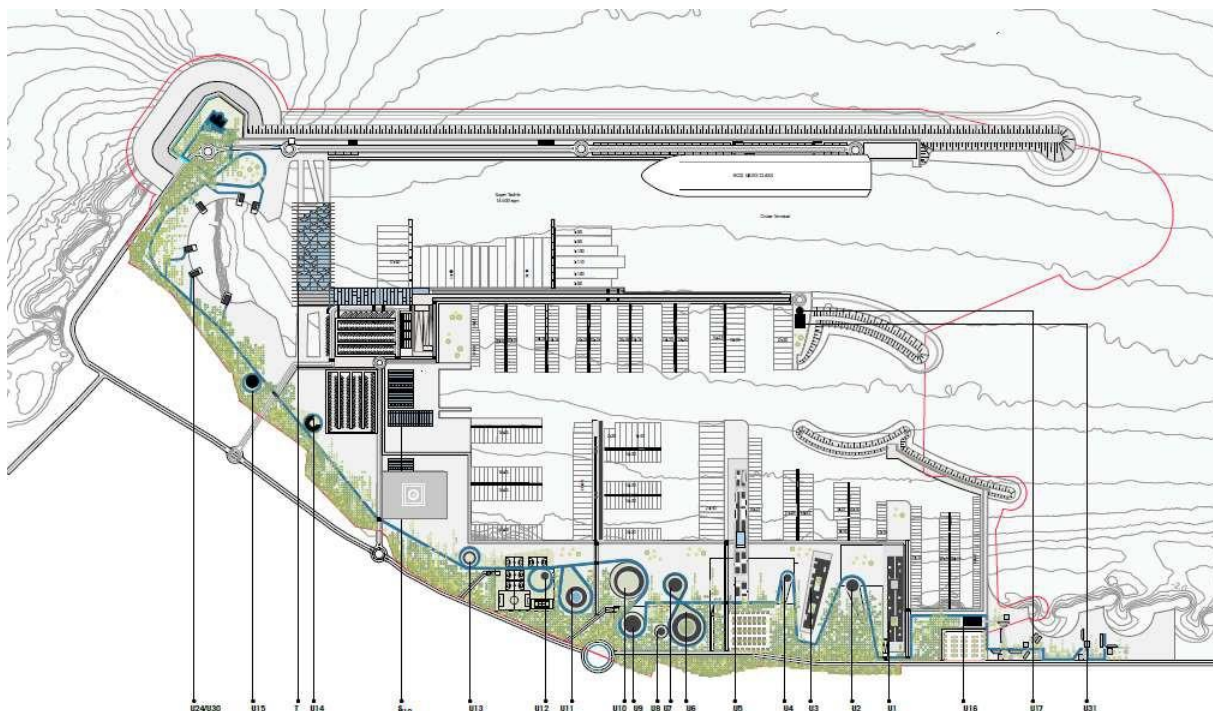
Per il bacino portuale:

- ✓ un bacino esterno, o di ponente, dedicato a funzione crocieristica e nautica da diporto di segmento medio-alto (super, mega e giga Yacht)
- ✓ un bacino interno, o di levante, dedicato alla nautica da diporto per barche di lunghezza inferiore ai 40 m e alla cantieristica navale

Per la parte a terra:

- ✓ area naturalistica e ricreativa (a sud);
- ✓ area a servizio dell'accosto crocieristico (in radice al molo centrale);
- ✓ area dei cantieri navali (in radice al molo centrale);
- ✓ area del parco sportivo (al centro);
- ✓ area co-working, start-up e alberghiera (a nord);
- ✓ area immobiliare per hotel e residenze (ancora più a nord).

La configurazione di progetto dell'area portuale è stata definita a partire dal layout originario, previsto dal progetto di IP, e sulla base delle valutazioni condotte sulle varie alternative progettuali, che hanno condotto a selezionare il layout rappresentato nell'immagine sottostante.



**Figura 2.2. Layout dello Studio di Fattibilità 2018**

La nave da crociera viene ospitata sull'interno del molo di sopraflutto (molo traiano), che viene rettificato per garantire gli standard di navigazione per la crocieristica e quasi interamente banchinato. L'edificio a servizio dell'accosto crocieristico è pensato come un ponte sull'acqua che collega l'area di imbarco/sbarco passeggeri alla logistica lato terra (parcheggi, bus, taxi). Nave e edificio a servizio dell'accosto crocieristico distano tra loro circa 600m, coperti da un servizio di navette cobus.

L'area intorno al Vecchio Faro viene riqualificata e messa a servizio della cittadinanza, il faro e i bilanciamenti vengono ristrutturati o riqualificati. La marina è progettata per ospitare dalle 900 alle 700 imbarcazioni, prevalentemente di lunghezza superiore ai 12 m, con super, mega e giga yachts ormeggiati in prossimità dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico, sul lato esterno del nuovo molo di spina che ora divide il bacino portuale in un'area esterna ed una interna.

Il cantiere nautico si trova nella stessa posizione occupata nel progetto IP2009.

Edifici circolari di modeste dimensioni dedicati a servizi alla nautica e all'utenza allargata del porto, un albergo, un aparthotel e residenze completano l'intervento, occupando anch'essi le stesse aree dedicate dal progetto IP2009, ma con volumi di altezza notevolmente ridotta.

Con l'esclusione di quelli dedicati alla crocieristica, i parcheggi sono prevalentemente interrati.



## 2.3 IL MASTER PLAN FIUMICINO WATERFRONT (2022)

Il layout di progetto proposto nel *Master Plan* completato nel 2022, rivisita la variante prevista nello SDF2018 al progetto IP2009 descritta nel paragrafo che precede, mantenendone invariati i principi e gli indirizzi, ma ottimizzando il dimensionamento e la funzionalità delle opere e assicurandone la sostenibilità finanziaria.

In particolare, i principali elementi oggetto dell'aggiornamento sono:

- ✓ Lo spostamento dell'accosto della nave da crociera dal lato interno del molo sopraflutto (molo Traiano) a quello esterno del molo di spina (molo Claudio).
- ✓ Il contestuale slittamento sulla colmata dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico, che viene a trovarsi in posizione ideale di filtro e collegamento tra nave e logistica a terra.
- ✓ La diminuzione delle densità edificatoria. A fronte delle nuove analisi di mercato e alla volontà di alleggerire l'impronta edilizia sull'area, il masterplan realizza meno di 35,000 mq di SLP a fronte degli oltre 40,000 mq SLP ipotizzati nel progetto IP2009, eliminando completamente le destinazioni residenziali e direzionali.
- ✓ La massimizzazione della superficie permeabile e a verde attrezzato, con l'eliminazione dei parcheggi interrati e la realizzazione di un grande parco urbano lineare che diventa una infrastruttura verde parallela a quella portuale marittima.

Lo spostamento dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico non solo ne migliora la logistica, ma permette di liberare l'area dei bilancioni e del faro, aprendo maggiormente la profondità prospettica di questi verso il nuovo specchio acqueo antistante e di consentendo un alleggerimento del dimensionamento del molo di sopraflutto.



Figura 2.3. Layout MP2022

Con il MP2022 viene inoltre introdotto con un primo livello di dettaglio l'ipotesi di realizzazione dell'opera per stralci funzionali, o macro-fasi:

- ✓ la macro-fase 1 comprende tutte le opere marittime (diga foranea, banchine, colmate) e le opere

relative alla funzione crocieristica (accosto, terminal, logistica, cold ironing) e all'infrastrutturazione (verde pubblico, viabilità, allacci), per un importo pari al 70% circa del totale dell'investimento;

- ✓ la macro-fase 2 riguarda il completamento della marina per il diporto e per i mega-yacht (pontili, servizi), la messa in esercizio del cantiere nautico e la realizzazione dell'edificio servizi e dell'hotel/aparthotel.

Tale approccio, permette all'intervento di candidarsi ad opera strategica per il Giubileo 2025 e di venire infine identificata come tale nel *Dpcm 8 giugno 2023* (Decreto Giubileo, scheda n.146 "Porto turistico-crocieristico di Fiumicino Isola Sacra"), nell'ambito di intervento "Accoglienza per i pellegrini e i visitatori", in ragione della sua funzione di ulteriore via di pellegrinaggio e "porta" di accesso a Roma.

L'iter approvativo dell'opera sarà quindi svolto con il supporto della Struttura Commissariale dedicata e nell'alveo delle procedure speciali stabilite dal decreto, che risultano in un sostanziale contingentamento dei tempi per le procedure VIA-VAS e Conferenza dei Servizi per garantire l'esecuzione della stessa nei tempi prestabiliti, pur rimanendo l'investimento a completo carico della Fiumicino Waterfront.

## 2.4 IL PFTE FIUMICINO WATERFRONT (2023)

Il presente *Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica* riprende quanto previsto dal MP2022 e lo porta al livello di dettaglio richiesto dal nuovo *Codice dei Contratti Pubblici* (Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36) entrato in vigore a luglio del 2023, in modo da poter sottoporre il progetto a procedura nazionale di *Valutazione di Impatto Ambientale* ed alla *Conferenza dei Servizi* e pervenire al rilascio dei relativi provvedimenti amministrativi.

I principi chiave su cui si basa il nuovo layout di progetto sono elencati nel seguito:

- ✓ introduzione della funzione crocieristica, garantendo l'ormeggio di una nave da crociera di grandi dimensioni (Classe Oasis) nel più esterno dei due bacini che compongono il porto, e inserendo un edificio a servizio dell'accosto crocieristico passeggeri servito dalle necessarie aree logistiche, quali parcheggi, movimentazione bagagli, aree di carico e scarico rifornimenti, ecc.;
- ✓ mantenimento della prevalente funzione turistica per nautica da diporto (in accordo al DPR 2 Dicembre 1997 n. 509 - Decreto Burlando "porti turistici");
- ✓ ottimizzazione dell'offerta della marina, fondata su approfondite ed aggiornate analisi di mercato e mirate a (i) offrire standard in linea con i livelli richiesti da un mercato "premium", (ii) consentire la massima flessibilità nella distribuzione degli ormeggi tra le diverse categorie dimensionali, (iii) creare un polo per le imbarcazioni con lunghezza superiore a 50 m (super yachts), avvantaggiandosi delle caratteristiche infrastrutturali del bacino esterno che ospiterà la crocieristica (profondità di dragaggio, larghezza di banchinamento, capacità di alimentazione elettrica, ecc);
- ✓ presenza di un cantiere nautico opportunamente dimensionato, con un impatto limitato all'interno del porto turistico, ma tale da garantire un adeguato livello dei servizi tecnici;
- ✓ integrazione tra porto e città, fondata sul tema strategico dello sviluppo sostenibile e concertato del territorio e sulla riqualificazione complessiva dell'area, valorizzando il fronte mare della città e restituendo alla comunità locale una porzione di territorio attualmente in stato di degrado;
- ✓ minimizzazione dell'impatto visivo delle opere, con il mantenimento di ampie visuali aperte, concentrando gli edifici, ridotti in volume ed altezza rispetto al progetto IP2005, nella porzione settentrionale dell'area in concessione, caratterizzata da una maggiore densità urbana retrostante, e con la previsione di un ampio filtro verde lungo tutto il perimetro a terra;
- ✓ realizzazione di parcheggi sia pubblici, che privati dimensionati in base alle richieste di legge, alla convenzione urbanistica vigente e agli standard di mercato per le funzioni previste, rimodulandoli in base alla configurazione finale ed avvantaggiandosi della disponibilità di aree lasciate libere dalla riduzione dei volumi immobiliari;
- ✓ sistematica applicazione dei criteri di massima sostenibilità ambientale ed autosufficienza energetica degli interventi;

- ✓ mantenimento della sub-concessione storicamente operativa nell'area nella zona del faro, trasferendola all'interno del porto turistico nella sua porzione più vicina al tessuto urbano di Isola Sacra, e mettendola in relazione con la Scuola Nautica, alla quale viene offerto un accesso al mare sia interno che esterno al porto;
- ✓ rinaturalizzazione dell'area del "Vecchio Faro", ed in generale di tutta la porzione meridionale della concessione, dove le strutture a palafitta attualmente presenti, i "Bilancioni", sono ricostruite e riconvertite in servizi/attività commerciali (pub, ristoranti etc.) ed anche servizi pubblici (biblioteca). Il Faro viene ristrutturato ed adeguato ad una funzione museale al fine di preservare l'identità storica del luogo e nel contempo garantirne la vivibilità;
- ✓ realizzazione di un sistema di percorsi ciclopedonali, che permette di attraversare tutta l'area portuale, percorrendola attraverso i suoi scenari, attraverso i suoi spazi e le sue funzioni. Si crea così un paesaggio naturale che diventa cerniera tra città e porto, popolato di community hubs dedicati alla fruizione da parte sia degli utenti della marina, che della cittadinanza di Fiumicino.
- ✓ mantenimento del totale del valore degli oneri di urbanizzazione del progetto IP2009 proponendone una redistribuzione in funzione della sua nuova configurazione e delle nuove esigenze dell'Amministrazione Comunale, dando priorità al potenziamento degli aspetti trasportistici.

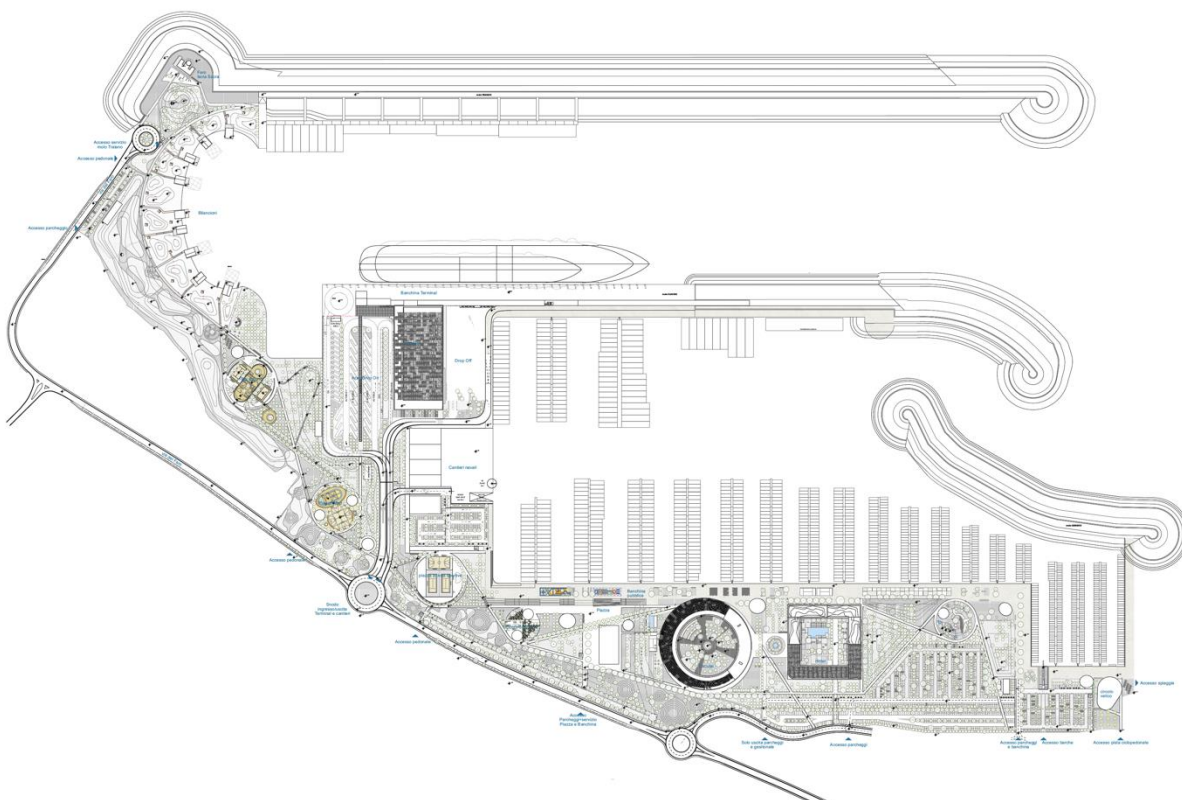


Figura 2.4. Layout di progetto PFTE2023



La larga prevalenza della funzione turistica su quella crocieristica è evidente sia dal punto di vista temporale che spaziale.

- ✓ Le opere di accosto crocieristico e la relativa logistica vengono infatti utilizzate a tale scopo per circa il 30% del tempo: sei mesi all'anno (maggio-ottobre) e, in questo periodo, a quattro giorni a settimana (giovedì-domenica).
- ✓ Meno del 20% dei circa 100 ha di superficie complessiva della concessione demaniale è – temporaneamente – assegnata all'uso crocieristico: il 14% (area azzurra, 6 Ha) dei 43 Ha dell'area emersa e il 22% dello specchio d'acqua in concessione (area rossa; 13 Ha di circa 60 Ha, tra bacino Traiano e Claudio), come chiarito nel dettaglio dalla successiva tabella.

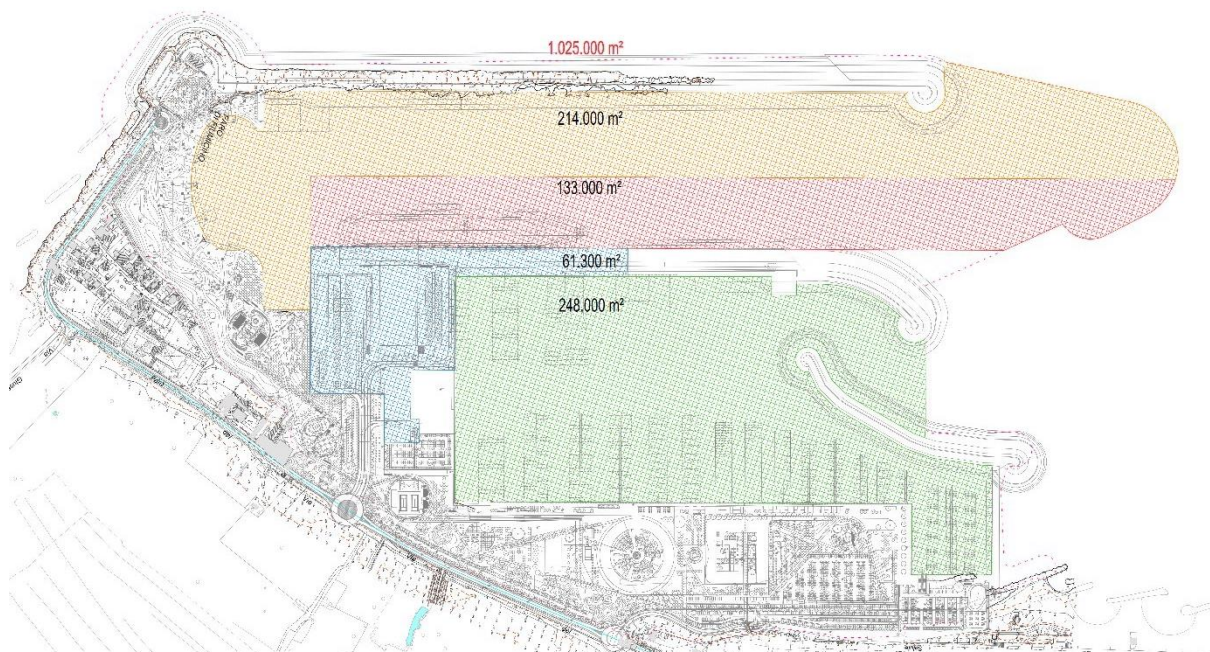


Figura 2.5: Superfici cruise e non-cruise (PFTE2023)

Tabella 2-1: Superfici cruise e non-cruise (PFTE2023)

Superficie in Ha				Rapporto in %		Superficie in Ha		Rapporto in %	
102,5	43	terra	36,9	Terra non-cruise	86%	incluso in non-cruise sotto			
			6,1	terra cruise	<b>14%</b>	19,4	cruise	<b>19%</b>	cruise su tot
	59,5	bacini	13,3	bacino Traiano (cruise)	<b>22%</b>				
			24,8	bacino Claudio (non cruise)	78%				
			21,4	bacino Traiano (non cruise)					



Il progetto prevede la realizzazione di una serie di interventi che sono identificabili in:

- ✓ servizi al porto turistico (edifici per la gestione dei servizi alla marina, incluso il cantiere navale, e relativa logistica);
- ✓ servizi alla funzione crocieristica (edifici per la gestione dell'accosto per nave da crociera all'interno del porto turistico e relativa logistica)
- ✓ attrezzature ricettive (hotel e aparthotel)
- ✓ attrezzature commerciali e uffici
- ✓ attrezzature di interesse collettivo (integrate nel grande parco pubblico)

Tali interventi sono distribuiti in macroaree omogenee, che razionalizzano al meglio gli spazi, sia in termini di dimensione e tipologia dei manufatti, che in termini di forme e di funzioni. La suddivisione in macroaree fa sì che il layout presenti una sequenza ordinata, efficiente e naturalmente fruibile di spazi e di edifici.

Nelle immagini e nella tabella che segue riportiamo in modo sinottico l'evoluzione alla quale è stato sottoposto il layout in termini di distribuzione delle funzioni e di superfici ad esse dedicate.

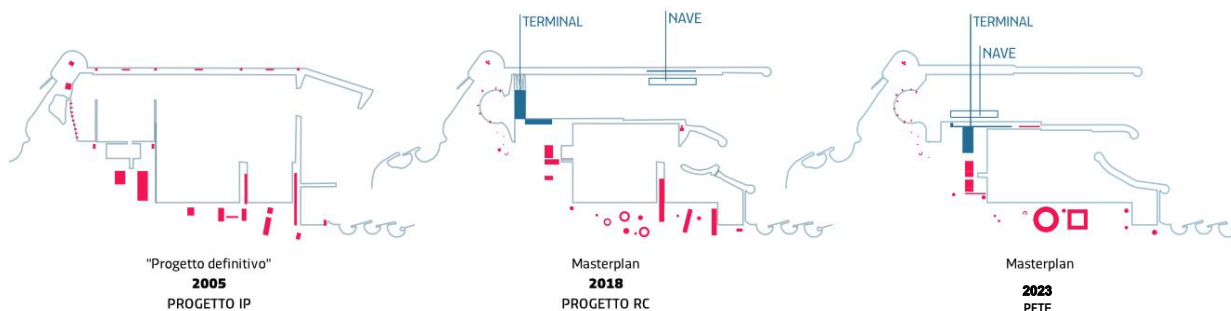


Figura 2.6. Distribuzione di edifici e funzioni nell'evoluzione del progetto

Tabella 2-2:. Sintesi delle superfici SLP del PFTE2023

Funzione prevista	PFTE2023	
	Edifici m2	Altre funzioni m2
attrezzature ricettive	15.118	-
attrezzature commerciali, uffici	7.492	-
servizi	1.684	-
edificio accosto cocieristico	11.587	-
cantieri nautici	-	2.998
box auto, posti barca	-	2.328
attrezzature di interesse collettivo	-	1.221
	<b>35.881</b>	<b>6.547</b>
<b>TOTALE</b>		<b>42.428</b>

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

P0031150-D-0-MP00-GE-REL-01\_00

Tabella 2-3: Confronto delle Superfici lorde per funzioni nell'evoluzione del progetto

	IP2009		PFTE2023	
	sup. Edifici m2	sup. Altre funzioni m2	sup. Edifici m2	sup. Altre funzioni m2
attrezzature ricettive	20.864	-	15.118	-
attrezzature commerciali, uffici	18.332	-	7.258	-
servizi	1.335	-	1.117	919
edificio accosto crocieristico	-	-	11.551	-
cantieri nautici	-	10.388	-	2.998
box auto, posti barca	-	14.007	-	2.328
attrezzature di interesse collettivo	-	2.675	-	1.189
<b>TOTALE PARZIALE COSTRUITA</b>	<b>40.531</b>	<b>27.070</b>	<b>35.044</b>	<b>7.434</b>
<b>TOTALE</b>	<b>67.601</b>		<b>42.478</b>	
<b>POSTI BARCA</b>	<b>1.400</b>		<b>1.213</b>	
parcheggio a raso	22.920		47.152	
parcheggi interrati	50.990		0	
parcheggio accosto crocieristico (bus, taxi, trucks)*	-		22.700	
<b>TOTALE PK</b>	<b>73.910</b>		<b>69.852</b>	

### 3 CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI

Il progetto del *Porto Turistico-Crociéristico di Fiumicino Isola Sacra* pone al centro dell'intervento un sistema coordinato di funzioni al servizio delle attività turistico-diportistiche e turistico-crociéristiche, integrate con attrezzature e spazi che mettono il porto in relazione con il retroterra urbano e naturale di Isola Sacra e più in generale del Comune di Fiumicino e dell'area metropolitana di Roma.

Il progetto prevede la realizzazione di opere a mare e opere a terra, da realizzare all'interno dell'area demaniale in concessione, che possono essere raggruppate secondo tre funzioni principali:

- ✓ portuale-diportistica
- ✓ crociéristica
- ✓ ricettiva e di servizio

In relazione a questa tre categorie, il progetto prevede la realizzazione a terra di opere (edifici, piazzali e aree attrezzate) che sono identificabili in:

- ✓ Servizi a supporto del porto turistico: banchine, moli, edifici, parcheggi, area rifornimento;
- ✓ Servizi a supporto dell'accosto crociéristico: banchina, edifici, aree logistiche, parcheggi;
- ✓ Cantiere navale (shipyard): edificio, piazzali, attrezzature;
- ✓ Servizi commerciali e direzionali: uffici, aree sportive, ristoranti, area commerciale;
- ✓ Servizi di alloggio e ricezione: hotel, aparthotel;
- ✓ Attrezzature di interesse collettivo.

Queste funzioni sono state distribuite in modo razionale ed ordinato nell'area di progetto, creando aree omogenee allineate lungo lo sviluppo lineare del parco e della marina. E' possibile quindi individuare tre macroaree:

- ✓ l'area di ospitalità e servizi,
- ✓ l'area crociéristica e di servizio alla marina
- ✓ l'area storico-naturalistica.

L'area di ospitalità e servizi occupa la zona nord della concessione, più vicina al centro urbano di Fiumicino; è caratterizzata dalla presenza di una zona dedicata a parcheggi a raso e dall'area del circolo velico e dagli accessi pedonali e ciclabili alla passeggiata che si snoda lungo la marina da una parte e ai percorsi che si sviluppano lungo i 3 km del parco. A questa porzione scarsamente edificata segue la vera e propria zona dedicata all'ospitalità e ai servizi, funzioni soddisfatte dall'*hotel* e dall'*aparthotel*, racchiusi in unico volume di forma squadrata e degradante verso il mare, e dal *Circular building*, che raccoglie numerose funzioni di servizio alla marina (ristoranti, uffici, piccolo e medio commercio, yacht club, etc) in una forma essenziale e accogliente.

Attraverso la banchina pubblica e un sistema di piazze coperte e aperte e un percorso pedonale e ciclabile si arriva al nucleo infrastrutturale dell'intervento, che ospita i piazzali e gli edifici, del cantieri navali e a servizio dell'accosto crociéristico.

Infine, i percorsi che attraversano il parco lineare collegando tra loro spazi pubblici e *community hub* portano all'ultima delle tre macroaree del progetto quella legata al patrimonio storico naturalistico dell'area, dove si trovano il faro, manufatto storico che verrà restaurato e rifunzionalizzato, e i nuovi bilancioni. Tali elementi vengono recuperati e adeguati alle nuove esigenze sono inseriti in un ambiente naturale rigenerato nel tentativo di recuperare una parte dell'ecosistema che coniuga l'ambiente costiero con l'agro retrostante.

Lo specchio d'acqua è delimitato dal Molo Traiano, lungo circa 1 km e che ha funzione di diga foranea, e dal molo Molo Adriano, che protegge la parte settentrionale della marina. Il Molo Claudio suddivide l'area così delimitata in due: il *Bacino Claudio* (interno o di levante) è interamente dedicato alla nautica da diporto, sia in termini di ormeggio che di servizi quali il bunkeraggio o il cantiere nautico, ed il *Bacino Traiano* (esterno o di ponente), condiviso tra approdo crociéristico e approdo per yacht di grandi dimensioni.

L'intervento prevede il dragaggio di oltre 3,1 milioni di m<sup>3</sup>, per garantire un fondale di 4,5 m alle imbarcazioni da diporto nel Bacino Claudio e tra 11,5 e 12 m nel Bacino Traiano e nel relativo canale di accesso per navi da crociera, super, mega e giga yacht. A questi ultimi è riservato il 10% dei 1200 posti barca presenti complessivamente nel porto e l'utilizzo della banchina di accosto crocieristico nei periodi nei quali non è dedicata a questa funzione. Il materiale dragato sarà in gran parte riutilizzato nelle colmate del porto (circa un milione di m<sup>3</sup>) e per il ripascimento del litorale di Fregene Nord (circa 1,3 milioni di m<sup>3</sup>) e per il resto conferito ad area di immersione oltre le 3 miglia, già identificata ed in corso di caratterizzazione. Il progetto includerà l'elettificazione della banchina crocieristica (cold ironing).

Attraverso questo disegno, il progetto sviluppa una serie di temi tra loro concatenati, rafforzando il legame con tessuto urbano di Isola sacra e allargandone i confini fino al mare.



Figura 3.1. Rendering del progetto nel contesto territoriale



## 4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 4.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Il comune di Fiumicino ha oltre 80 mila residenti e appartiene alla Città Metropolitana di Roma; il suo territorio si estende su 213 mila km<sup>2</sup> e confina a nord con quello di Anguillara Sabazia, a nord-ovest con Cerveteri e Ladispoli, mentre a sud e ad est confina con il comune di Roma.

L'area si caratterizza per la presenza di importanti infrastrutture di livello nazionale ed internazionale, la principale delle quali è senz'altro l'aeroporto internazionale Leonardo Da Vinci, che da solo occupa oltre il 7% della superficie del comune e che nell'anno 2022 si è confermato primo aeroporto italiano con 29,3 milioni di passeggeri. L'aeroporto si trova circa 30 km dal centro della città di Roma, raggiungibile in 30 minuti per mezzo della Stazione Ferroviaria di Fiumicino Aeroporto (linea ferroviaria Roma – Fiumicino, collegamenti diretti ogni 20min) o dell'autostrada A91 Roma-Fiumicino.

Allo stesso tempo, il territorio comunale è ricchissimo di storia e di aree di interesse archeologico e paesaggistico, legate all'antichità romana, medioevale e pontificia e alla presenza dell'intersezione tra linea di costa e direttrice del fiume Tevere, all'agro romano.

Fiumicino si trova infine in posizione strategica dal punto di vista marittimo e, in questo contesto, il porto turistico di Isola Sacra è proiettato per assumere un ruolo importante tra le strutture per la nautica da diporto del Mediterraneo in quanto ha posizione geografica di estremo interesse per la vicinanza alla città di Roma, per i collegamenti internazionali favoriti dall'aeroporto di Fiumicino, per una consolidata rete infrastrutturale ferroviaria e per la posizione baricentrica sul versante tirrenico italiano.



Figura 4.1. Inquadramento dell'area di progetto nel comune di Fiumicino



Figura 4.2. Posizionamento di Fiumicino rispetto al sistema infrastrutturale di Roma e del Lazio

L'area di progetto è ubicata a sud del Comune di Fiumicino, nell'area di Isola Sacra, compresa all'interno di due rami di foce del fiume Tevere: il ramo di sinistra, chiamato *Fiumara Grande*, passa vicino alle rovine dell'antica Ostia e forma la bocca naturale del fiume; il ramo di destra è il Canale Artificiale di Fiumicino o *Fossa Traiana*, e costituisce l'entrata del porto fluviale.

Ad Isola Sacra si è consolidata in questi ultimi anni la nuova espansione edilizia del comune, generando un tessuto urbano fortemente disomogeneo, con la presenza di nuclei edilizi già consolidati e di altri in via di consolidamento.



Figura 4.3. Inquadramento dell'area di progetto nella zona di Isola Sacra

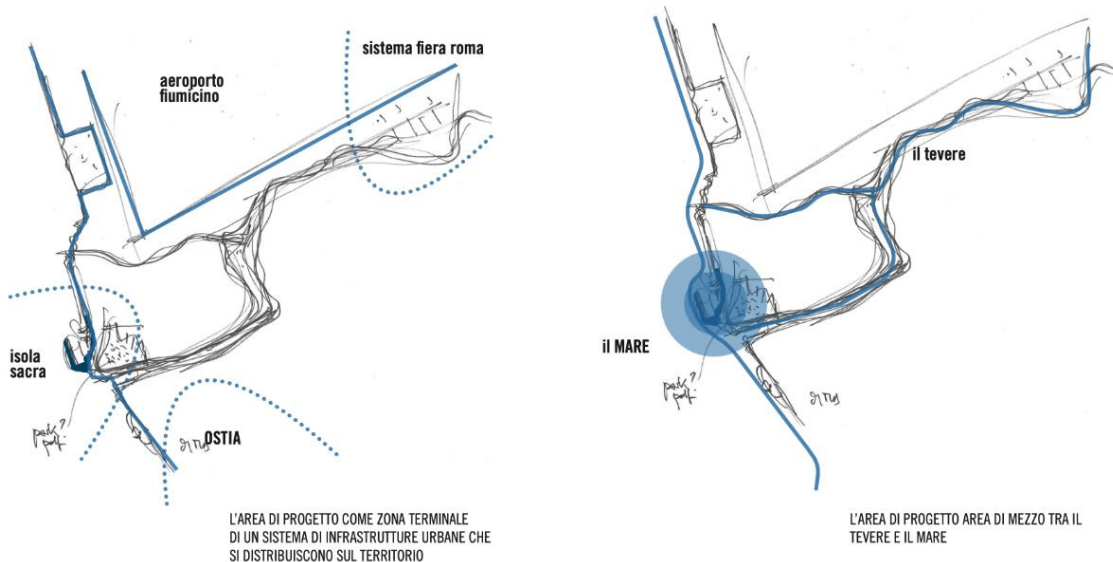


Figura 4.4. L'area di Progetto in relazione al sistema urbano e fluviale



## 4.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Dal punto di vista legislativo l'intervento è regolato da diversi strumenti urbanistici, di carattere nazionale, regionale, provinciale e comunale. La Pianificazione paesistica e la tutela dei beni e delle aree sottoposte a vincolo paesistico sono regolate dalla L.R.24/98 che ha introdotto il criterio della tutela omogenea, sull'intero territorio regionale, delle aree e dei beni previsti dalla Legge Galasso No. 431/85 e di quelli dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi della L.1497/39, da perseguire anche attraverso la redazione di un nuovo strumento di pianificazione che è il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).

## 4.3 PIANIFICAZIONE REGIONALE

La Regione Lazio ha adottato il nuovo Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) (che incorpora e amplia le sue varianti precedentemente elaborate) con delibera di Giunta Regionale No.5 del 21 Aprile 2021 ai sensi degli artt. 21, 22, 23 della Legge Regionale sul paesaggio No. 24/98 e costituisce un unico Piano paesaggistico per l'intero ambito regionale, che ha come obiettivo l'omogeneità delle norme e dei riferimenti cartografici.

## 4.4 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) è stato approvato dal Consiglio Provinciale in data 18 Gennaio 2010 con Delibera No. 1 e pubblicato sul supplemento ordinario No. 45 al "Bollettino Ufficiale della Regione Lazio" No. 9 del 6 Marzo 2010.

Il PTPG punta a:

- ✓ Organizzare il funzionamento metropolitano del territorio provinciale, inteso come "sistema integrato" formato da componenti insediative e funzionali diverse per peso, risorse e specializzazione, connesse tra loro da relazioni efficienti e dinamiche di tipo reticolare, differenziate a più livelli;
- ✓ Comporre la dialettica tra sistema provincia nella sua unità, sistemi locali componenti e Roma, tra il territorio provinciale e la regione, in termini di "integrazione nella diversità di ruoli e risorse";
- ✓ Porre natura e storia come componenti-valore ed invarianti caratterizzanti l'identità del territorio provinciale, condizioni di sostenibilità ambientale e di coerenza delle trasformazioni con la costruzione storica del territorio;
- ✓ Promuovere la cittadinanza metropolitana, cioè il senso di appartenenza ad una società, ad istituzioni e al raggiungimento di obiettivi di interesse comune, nella dimensione sovralocale.

Inoltre, recepisce i contenuti dei principali accordi di programma e degli strumenti di programmazione negoziata e programmi complessi come PRUSST, Patti territoriali, etc. e costituisce riferimento per l'espressione dei pareri di compatibilità previsti dalla legge in relazione a tali atti di pianificazione e programmazione.

Il progetto del porto turistico di Isola Sacra è stato inserito nel PRUSST denominato "**Fiumicino porta dell'area metropolitana di Roma**", approvato dal Consiglio Comunale di Fiumicino in data 30 Luglio 1999. Con la nota del 27 Agosto 1999, No. 8105 il Comune di Fiumicino ha trasmesso al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la proposta di programma di riqualificazione urbana e di sviluppo sostenibile del territorio. Con il decreto ministeriale 28 Marzo 2001, No. 111/Segr, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 17 Luglio 2001, Serie generale, No.164, la proposta del Comune di Fiumicino è risultata ammessa al finanziamento. Il Patto territoriale regionale di Ostia (XIII Municipio del Comune di Roma), promosso dalla Regione Lazio in attuazione della Legge Regionale No. 14 del 18 Maggio 1998, il cui protocollo di intesa è stato sottoscritto il 1 Febbraio 2000, è stato esteso al territorio di Fiumicino con protocollo aggiuntivo sottoscritto il 16 Maggio 2001. Obiettivo del Patto è la promozione dello sviluppo socioeconomico del territorio mediante il supporto ai settori/attività economiche: agricoltura, ambiente, turismo (turismo balneare), agriturismo. La procedura di attuazione del Patto territoriale di Ostia e Fiumicino ha prodotto nel corso del 2001 il lancio di due Avvisi pubblici per la raccolta dei progetti



imprenditoriali da inserire nel Patto, distinti per i territori interessati (Comune di Fiumicino e XIII Municipio del Comune di Roma). Tra questi è compreso il progetto del Nuovo Porto Turistico e dei cantieri nautici in esso previsti.

#### 4.5 PIANIFICAZIONE COMUNALE

Il nuovo PRG di Fiumicino è stato adottato con deliberazione del Consiglio Comunale No. 137 del 30 Luglio 1999 e successiva deliberazione No. 159 del 7 Ottobre 1999 e approvato con DGR No. 162 del 31 Marzo 2006. Il Progetto Definitivo del Porto Turistico di Fiumicino in località Isola Sacra, in seguito alla sua approvazione, ha costituito variante al PRG di Fiumicino, così come le “infrastrutture stradali di miglioramento dell’accessibilità di Isola Sacra” costituite dai nuovi svincoli lungo la via Trincea delle Frasche. Con Delibera della Giunta Regionale del Lazio No. 2 del 13 Gennaio 2010, è stata quindi definitivamente approvata la variante al PRG per la realizzazione del Porto Turistico in Località Isola Sacra. In seguito a tale variante la zona interessata dal progetto interessa pertanto una zona F1a2 “Attrezzature Portuali” di Piano Regolatore.

#### 4.6 CONTESTO STORICO-ARCHEOLOGICO

Da un punto di vista storico, culturale e archeologico l’area si rivela significativa. In particolare rispetto alle tematiche di seguito sintetizzate.

##### *Area archeologica porto Traiano e porto Claudio*

L’imperatore Claudio, per ovviare alla scarsa efficienza della banchina fluviale di Ostia, nel 42 d.C. diede l’avvio alla costruzione di un grande porto marittimo, posto a circa 3 km a nord della foce del Tevere. Era articolato in un vasto bacino portuale con due moli ricurvi, le banchine e la presenza di un grande faro pluripiano.

Terminato nel 64 d.C., sotto il principato di Nerone, il nuovo porto si affiancava a quello fluviale di Ostia e a quello marittimo di Pozzuoli, che rappresentavano fin dagli inizi del II secolo a.C. il cardine della complessa organizzazione per l’approvvigionamento granario, e non solo della città di Roma.

L’imponente infrastruttura assicurava un bacino tranquillo dove effettuare senza pericolo lo scarico delle merci dalle grandi navi onerarie che giungevano qui da tutto il Mediterraneo e il loro trasbordo sulle imbarcazioni fluviali adatte alla risalita del Tevere fino a Roma. Almeno due canali artificiali assicuravano il collegamento tra il mare, il porto di Claudio e il Tevere.

La scarsa sicurezza e l’insabbiamento progressivo cui il porto andava soggetto spinsero l’imperatore Traiano a costruire, appena 40 anni dopo (100 e il 112 d.C.), un nuovo bacino più interno (Porto di Traiano); il porto di Claudio continuò, comunque, ad essere utilizzato come riparo in rada.

Il Porto di Claudio, dal punto di vista funzionale, ebbe vita breve a causa del terreno alluvionale e delle forti correnti che trascinarono e depositavano detriti alla foce del Tevere, rendendo l’invaso poco affidabile e inadeguato alle accresciute esigenze di rifornimento dell’Urbe.

Si impose quindi la realizzazione di un nuovo bacino portuale che avrebbe in parte inglobato le parti utilizzabili del porto Claudiano, conservandone per esempio il Faro e risagomando un grande bacino portuale di 33 ettari di superficie. L’imperatore Traiano, artefice della grande opera ingegneristica navale, patrocinò un porto di forma esagonale, forma ritenuta idonea per lo svolgimento delle molteplici attività marittime e la più sicura dal punto di vista strutturale.

L’opera traiana si presentò come il maggior complesso portuale del mondo antico. All’interno di esso potevano ormeggiare 300 navi contemporaneamente.

Alle spalle dei punti di ormeggio si trovavano dei grandi magazzini preceduti da un maestoso porticato. Un faro si trovava sul molo destro del canale di imbocco al bacino portuale e a completare il complesso una colossale statua di Traiano ed un grande edificio, il Palazzo Imperiale con annesse terme, un teatro privato ed un tempio dedicato a Ercole.

Oggi durante una passeggiata tra alberi secolari si possono rivivere i luoghi dove 2000 anni fa marinai e commercianti trasportavano le merci provenienti dai 4 angoli dell’Impero.

Dal Portico di Claudio, con le celebri colonnacce, si arriva fino ai Magazzini Severiani, passando per la Darsena, le rovine del Palazzo Imperiale e della Basilica Paleocristiana.

### **Necropoli di Isola Sacra**

A circa 3 km di distanza dall'area archeologica di Porto Traiano si trovano le rovine della Necropoli di Porto. Scoperta nel 1925 dopo l'opera di bonifica nella zona detta Isola Sacra, la necropoli si è straordinariamente conservata fino ad oggi.

Un'autentica città dei morti che ancora oggi ci regala una suggestiva testimonianza sul rapporto degli antichi romani con l'aldilà. Estesa per 400 metri la necropoli di Porto è composta da circa 150 sepolcri. Gli edifici sono raggruppati in piccoli isolati e separati da aree verdi, piazzette e stradine di passaggio. La tipologia più diffusa è quella delle Tombe Familiari a grande camera quadrata ma è possibile anche imbattersi in tombe cosiddette più "povere" sparse in tutta l'area.

Le tombe servivano a manifestare la posizione del defunto e della sua famiglia all'interno della società e per questo motivo si affacciano sulla strada e sono decorate con pitture, mosaici ed iscrizioni.

### **Ostia Antica**

I resti dell'antica Ostia si inseriscono in un contesto geografico e territoriale molto diverso da quello antico: infatti in età romana il Tevere costeggiava il lato settentrionale dell'abitato, mentre ora ne tocca solo in minima parte un tratto del settore occidentale, essendo stato il suo letto trascinato a valle da una rovinosa e famosa alluvione, nel 1557. Ostia era quindi una città sorta – con un suo porto fluviale – sul mare e sul fiume, e questa sua particolare posizione ne determinò l'importanza attraverso i secoli sotto il profilo strategico-militare e sotto quello economico.

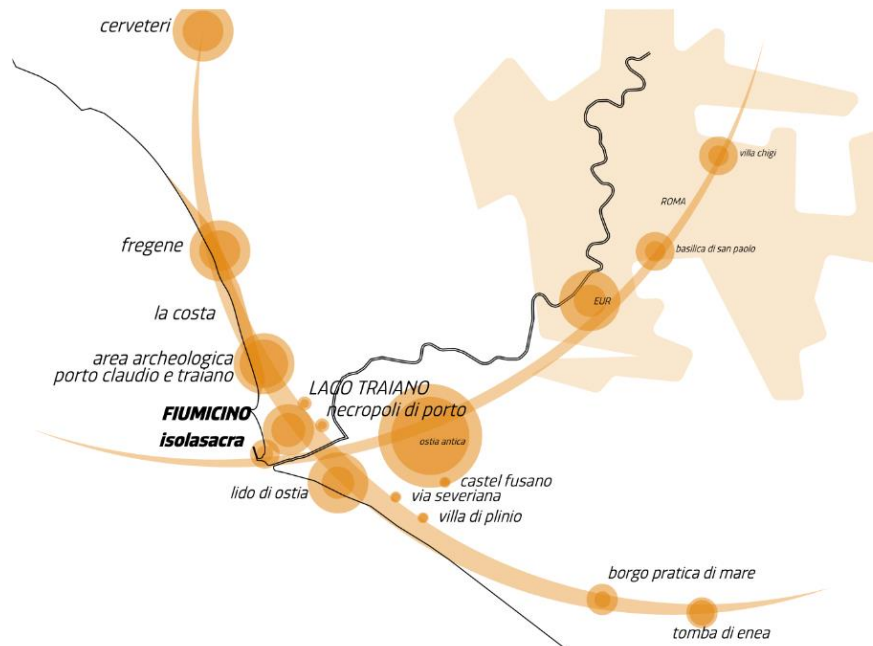
Gli scavi di Ostia Antica iniziano percorrendo il Decumano Massimo, asse principale della città che collega Porta Romana a Porta Marina, e da qui parte una fitta rete di strade, piazze e quartieri che costituivano la struttura urbana.

Ci si addentra tra edifici, cortili, magazzini, botteghe, terme e bagni che conservano ancora insegne e splendidi mosaici descrittivi. L'area nord del Decumano con il Foro delle Corporazioni ed il Teatro costituisce un'eccezionale testimonianza della vita commerciale di Ostia e della Roma d'età imperiale.



**Il progetto è portatore e responsabile di un'importante dimensione territoriale, storica e paesaggistica.**

**Figura 4.5. Progetto ed emergenze storiche, culturali ed archeologiche**



**CARDO E DECUMANO NEL "SISTEMA ISOLA SACRA"**  
DIALOGO TRA TERRITORIO E STORIA

Figura 4.6. "Sistema Isola Sacra"



**NECROPOLI DI PORTO**

Figura 4.7. Necropoli di Isola Sacra





Figura 4.8. Porto di Roma



Figura 4.9. Porto Traiano

#### 4.7 CONSISTENZE ARCHITETTONICHE ATTUALI

Le attuali consistenze architettoniche nell'area interessata dal progetto si risolvono in pochi manufatti architettonici in particolare il faro e i bilanci, tali strutture raccontano del passato dell'area e il suo forte legame con il mare e la pesca. Ad oggi le strutture dal punto di vista architettonico presentano un profondo e critico stato di degrado.

Il progetto si interessa a tali emergenze architettoniche includendole e proponendo interventi di recupero e valorizzazione. Le altre strutture presenti nell'area, che si affacciano su Via del Faro, sono attualmente ruderi privi di interesse storico-artistico.

L'intenzione del progetto è riappropriarsi di un'area di territorio attualmente sconnesse dalla città. Lo studio approfondito del contesto ha permesso di intendere problematiche e potenzialità e criticità del territorio, predisponendo il progetto in modo da restituirlo alla cittadinanza rigenerato e valorizzandone gli aspetti positivi.



Figura 4.10: Consistenze architettoniche attuali – Il Vecchio Faro e i bilanci





Figura 4.11: Progetto e Territorio

#### 4.8 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

La caratterizzazione ambientale e paesaggistica del progetto del “Porto turistico-crociéristico di Fiumicino Isola Sacra” e del territorio circostante, è finalizzata alla definizione dei potenziali effetti indotti dalla realizzazione ed esercizio delle opere.

Il progetto in studio ricade nei progetti di competenza statale di cui al punto 11 dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.: “... porti con funzione turistica e da diporto quando lo specchio d'acqua è superiore a 10 ettari o le aree esterne interessate superano i 5 ettari oppure i moli sono di lunghezza superiore ai 500 metri. Terminali marittimi, da intendersi quali moli, pontili, boe galleggianti, isole a mare per il carico e lo scarico dei prodotti, collegati con la terraferma e l'esterno dei porti (esclusi gli attracchi per navi traghetto), che possono accogliere navi di stazza superiore a 1350 tonnellate, comprese le attrezzature e le opere funzionalmente connesse.”.

In particolare, la commissione tecnica VIA-VAS, in sede di parere n° 3220 del 13/12/2019, ha ritenuto necessario indicare che il proponente dovrà espletare la procedura di VIA ai sensi dell'art. 21 (Scoping) del D.lgs. 152/2006 e ss.mm ii., tenendo conto di specifiche indicazioni in esso riportate.

Si elencano nel seguito gli studi specialistici, elaborati secondo quanto indicato dalle specifiche normative di settore:

- ✓ Studio di impatto ambientale - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-01\_00;
- ✓ Sintesi non tecnica - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-02\_00;
- ✓ Rapporto di campo - indagini geofisiche nearshore e topografiche: anno 2022 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-03\_00;
- ✓ Rapporto di campo - indagini rov: anno 2022 -P0031150-D-0-MP00-AM-REL-04\_00;
- ✓ Rapporto di campo - caratterizzazione ambientale ai sensi del D.M. 173/2016: anno 2022 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-05\_00;
- ✓ Rapporto finale - indagini geofisiche nearshore e topografiche: anno 2022 - P0031150-D-0-

- MP00-AM-REL-06\_00;
- ✓ Rapporto di campo - indagini geotecniche onshore e nearshore: anno 2022 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-07\_00;
  - ✓ Rapporto finale - indagini geotecniche onshore e nearshore: anno 2022 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-08\_00;
  - ✓ Relazione calcolo volumi di dragaggio: anno 2022 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-09\_00;
  - ✓ Rapporto finale - indagini archeologiche nearshore: anno 2022 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-10\_00;
  - ✓ Rapporto di campo - indagine riflessione sismica onshore: anno 2022 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-11\_00;
  - ✓ Rapporto finale - caratterizzazione colonna d'acqua, popolazioni macrozoobentoniche e cartografia bionomica: campagna 2022 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-12\_00;
  - ✓ Rapporto di campo - caratterizzazione sedimenti: campagna 2023 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-13\_00
  - ✓ Rapporto finale - caratterizzazione sedimenti: campagna 2023 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-14\_00
  - ✓ Rapporto finale - indagini ambientali ai sensi del D.M. 173/2016 - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-15\_00
  - ✓ Studio previsionale di impatto acustico - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-16\_00
  - ✓ Studio modellistico di qualità dell'aria - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-17\_00
  - ✓ Relazione paesaggistica - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-18\_00
  - ✓ Valutazione di incidenza ambientale (screening) - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-19\_00
  - ✓ Studio di incidenza ambientale - ricostruzione degli arenili di Fregene e rinaturalizzazione della riserva di Macchiagrande - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-20\_00
  - ✓ Studio di impatto sulla salute pubblica - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-21\_00
  - ✓ Studio di propagazione del rumore sottomarino - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-22\_00
  - ✓ Piano preliminare di utilizzo in sito del materiale di scavo - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-23\_00
  - ✓ Piano di monitoraggio ambientale - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-24\_00
  - ✓ Piano di monitoraggio ambientale - ricostruzione degli arenili di Fregene e rinaturalizzazione della riserva di Macchiagrande - P0031150-D-0-MP00-AM-REL-25\_00

## 5 PORTO TURISTICO

Nel 1928, la parola *marina* (termine femminile latino di chiaro significato in italiano) fu usata per la prima volta negli Stati Uniti dalla "National Association of Engine and Boat Manufactures" per definire una struttura nautica da diporto.

Da allora, i porti turistici, detti appunto *marina*, sono stati parte integrante della comunità nautica mondiale e quindi dei territori. Dai primi moli per pochi yacht, a vela e a motore, i modi di andare per mare per diletto e svago si sono molto diversificati e con essi il naviglio da ospitare nelle apposite infrastrutture. Necessariamente si sono differenziati i servizi da offrire alla barca, al suo proprietario ed ai suoi ospiti, e spesso, vista la frequente occasione piacevole che tali luoghi possono offrire, i servizi si sono estesi al pubblico visitatore anche se non direttamente interessato alla fruizione marittima.

Il naviglio ospitabile in un porto turistico oggi va dalle piccole derive delle scuole, ai personal watercrafts, alle barche via via sempre più grandi fino ai super e mega yachts la cui LOA può oggi superare i 150 m. Naturalmente i fruitori sono anch'essi molto diversi, nelle abitudini, esigenze e aspettative.

Tale enorme variabilità di mezzi e di utenti crea una complessità implicita nella progettazione della stessa infrastruttura: il termine "marina" non risponde più bene a rappresentare questa complessità. Si è convenuto quindi di identificare i casi di infrastrutture maggiormente complesse col termine *Recreational Navigation Infrastructure (RNI)*<sup>1</sup>, rimanendo il termine marina ad identificare le strutture meno complesse, fino ai singoli pontili galleggianti utilizzati per l'ormeggio di poche barche. Il progetto di cui si tratta, per la complessità e la completezza dei servizi offerti, si configura come una RNI.

Il progetto della RNI tiene in opportuno conto le situazioni peculiari del sito, e la sua pianificazione/progettazione segue concettualmente i principi del "Working with Nature – WwN", protocollo codificato dal PIANC, il cui principio fondamentale può essere sintetizzato con l'affermazione "progettare in modo che la natura aiuti l'opera, e l'opera aiuti la natura". Va da sé quindi che sono stati adottati soluzioni e accorgimenti per mitigare al massimo *ab origine* gli impatti ambientali, utilizzando al massimo le peculiarità del sito e le sue caratteristiche per migliorare il progetto e beneficiare il suo inserimento nell'ambiente.

La RNI è stata pianificata e progettata sulla scorta dei limiti, delle prescrizioni e delle condizioni della Concessione Demaniale Marittima (CDM) già vigente, nel rispetto delle norme UE, italiane e regionali. Naturalmente si tengono in opportuno conto eventuali norme locali applicabili e regolamenti d'uso corrente.

Le norme di legge principali a cui ci si riferisce sono:

- ✓ Codice della Navigazione, art. 36 e collegati e Regolamento.
- ✓ Decreto del Ministero delle Infrastrutture 17 gennaio 2018, Norme Tecniche per le Costruzioni e relativi Eurocodici.
- ✓ Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale e ss.mm.ii.
- ✓ Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 e ss.mm.ii.
- ✓ Decreto dei Ministri di Trasporti e Navigazione, Ambiente, Lavori Pubblici del 14 aprile 1998 "Approvazione dei requisiti per la redazione dei progetti da allegare ad istanze di concessione demaniale marittima per la realizzazione di strutture dedicate alla nautica da diporto".
- ✓ Decreto Legislativo 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.
- ✓ Leggi nazionali da ritenere rilevanti.
- ✓ Leggi e norme regionali e locali da ritenere rilevanti (protezione dell'ambiente, urbanistica, protezione del paesaggio, etc.).

\*\*\*\*\*

<sup>1</sup> Si veda <https://www.pianc.org/uploads/files/RecCom/PIANC-RecCom-Position-Paper-English-version.pdf>



In particolare, il Decreto Interministeriale del 14/04/1998 chiede che le progettazioni debbano essere redatte “in armonia con i correnti standard di settore, con particolare riferimento a quelli prodotti dall'Associazione internazionale permanente dei congressi di navigazione<sup>2</sup> e a eventuali ulteriori standard adottati su scala regionale”.

Non si è trascurato di confrontare le linee guida di settore e le norme tecniche maggiormente note e diffuse a livello internazionale, tra le quali British Standards, Australian Standards, ASCE, etc.

Le opere marittime principali del progetto sono costituite dalle cosiddette “opere di grande infrastrutturazione”, i canali marittimi, le dighe foranee di difesa, le darsene, i bacini e le banchine attrezzate, nonché l'escavazione e l'approfondimento dei fondali.

La disposizione delle opere di bordo, e quindi i loro requisiti prestazionali, sono di fondamentale importanza per una Marina sicura, confortevole e piacevole per tutti i suoi utenti.

Il lavoro in merito alla definizione del lay-out e della disposizione delle opere di protezione degli specchi acquei, comprese le loro imboccature, ha impegnato non poco la squadra dei progettisti ed è stato definito, con le dovute verifiche modellistiche numeriche del caso, in termini di investigarne la loro efficacia.

Per quanto riguarda lo specchio acqueo protetto della RNI si è operato nell'indirizzo di ridurre al massimo l'agitazione interna residua del bacino sotto mareggiata, in modo da contemperare al miglior grado possibile le linee guida internazionali in termini di condizioni di comfort, di sicurezza e limite. Ciò è stato operato:

- ✓ tramite il ridisegno dell'imboccatura portuale;
- ✓ semplificando il disegno della geometria del bacino protetto;
- ✓ prevedendo che le banchine presenteranno all'occorrenza opportune soluzioni per la riduzione della riflessione delle onde (dispositivi antiriflettenti).

Le opere marittime sono state attentamente dimensionate sotto il profilo di valutare le condizioni di navigabilità dell'imboccatura, riducendo al minimo possibile il down time per condizioni meteomarittime avverse.

Analogamente sono state tenute sotto attenta osservazione i dimensionamenti per ridurre gli effetti degli eventuali sormonti delle dighe marittime, al fine di renderli accettabili e compatibili con l'utilizzo previsto.

La stabilità strutturale dei singoli elementi e delle opere omogenee nel loro complesso, sotto le condizioni di carico previste dalle norme, è stata definita con gli attuali criteri e col supporto dell'opportuna modellistica matematica e fisica.

Le quote delle opere di bordo tengono conto degli effetti del cambiamento climatico, ovvero della componente maggiormente influente per le infrastrutture costiere e marittime, ovvero l'innalzamento del livello idrico.

## 5.1 SERVIZI

In funzione degli obiettivi del progetto, la RNI contempera esigenze operative portuali estremamente diverse derivandone una notevole complessità progettuale dell'opera.

La nuova RNI fornirà i seguenti servizi:

- ✓ al naviglio, con un range tipologico variabile dai watercraft personali ai grandi megayacht (LOA >100m).
- ✓ ai diportisti, armatori e loro ospiti, crews.
- ✓ ai visitatori a qualsiasi titolo interessati.

\*\*\*\*\*

<sup>2</sup> AIPCN, oggi PIANC ([www.pianc.org](http://www.pianc.org))

I servizi che offrirà la RNI saranno di prim'ordine e sono quelli di una infrastruttura moderna, estremamente efficiente, efficace e performante secondo l'attuale stato dell'arte, come viene anche codificato e riconosciuto dai maggiori programmi internazionali di ranking di qualità di questo tipo di infrastrutture.

Tali servizi sono distinti tra:

- ✓ Servizi a terra:
  - Servizi esclusivi per gli armatori e i loro ospiti.
  - Servizi esclusivi per i diportisti.
  - Servizi per i passeggeri e i turisti.
  - Servizi urbani aperti al pubblico.
  - Servizi generali.
- ✓ Servizi in acqua.
  - Servizi al naviglio.
  - Servizi esclusivi per i diportisti.
  - Servizi per i passeggeri
  - Servizi per la nautica sociale

Tutti i servizi, a terra e in acqua, includeranno la possibilità di accesso ai diversamente abili con zone e adeguati presidi di facilitazione.

- ✓ Servizi generali.
  - Assistenza all'Ormeggio
  - Ricovero mezzi di servizio
  - Mobilità dolce
  - Isole ecologiche (raccolta rifiuti solidi, oli esausti, batterie, etc.)

### 5.1.1 Servizi a terra

I servizi a terra individuati sono quelli tratti dalla check list riportata nella Tabella 5-1. In essa viene indicata anche l'accessibilità in funzione della tipologia di utente.

Il dimensionamento delle aree è stato fatto in funzione delle principali linee guida di settore, delle esigenze di congruenza delle aree disponibili e di ottimizzazione del costruito per le esigenze e gli obiettivi del Cliente.

Tra i servizi a terra destinati ai natanti ed alle imbarcazioni da diporto (LOA<24 m) è stato previsto un cantiere di riparazione, manutenzione con possibilità di rimessaggio a secco (Dry Stack Storage), descritto in altra parte della relazione.

### 5.1.2 Servizi a mare

Tra principali servizi in acqua si è provvede alle:

- ✓ Facilities di ormeggio, distinte per le varie categorie di naviglio ospitato.
- ✓ Facilities di alaggio e varo.
- ✓ Facilities di buncheraggio, rifornimenti e conferimento dei rifiuti liquidi e solidi prodotti a bordo.

### 5.1.3 Accesso per i diversamente abili

Questo progetto ha posto la dovuta attenzione alla previsione di utilizzo della struttura diportistica da parte di armatori e ospiti diversamente abili.

Ulteriormente alle previsioni dell'art. 49 nonies Codice della Nautica da Diporto, aggiornato nel 2018, viene previsto:

- ✓ Una gruetta di sollevamento per consentire l'imbarco o lo sbarco di chi non ha la propria barca completamente accessibile e attrezzata. La gruetta è utile, per esempio, nei corsi di vela per le persone a mobilità ridotta. Il punto di imbarco e sbarco assistito verrà idoneamente segnalato.
- ✓ La previsione di idonea cartellonistica informativa in almeno 4 lingue che indica il percorso di accesso e se questo presenta ostacoli di vario genere (rampe, gradini, passerelle, etc). La cartellonistica esporrà Indicazioni sulla posizione dei servizi igienici accessibili, delle docce e degli altri servizi.

In fase gestionale verrà inoltre implementato il servizio di un piccolo/medio natante attrezzato con sollevatore per dare supporto ai diportisti, ai diving, alle associazioni, sia sotto forma di noleggio oppure in comodato d'uso.

### 5.1.4 Servizi Generali

In ambito portuale sono previsti alcuni servizi di carattere generale che, vista l'articolazione e l'ampiezza del bacino portuale, saranno disponibili in ciascuno dei settori principali dalla RNI (settore di riva, sporgente centrale, darsena Mega Yachts).

#### Assistenza all'Ormeggio

All'interno delle volumetrie previste, sono stati ricavati gli spazi destinati alla sede operativa del personale incaricato dell'assistenza all'ormeggio, alla gestione delle imbarcazioni in transito e agli interventi di prima manutenzione sugli ormeggi. Le strutture comprendono un ufficio, un magazzino per il deposito delle attrezzature e servizi igienici.

#### Ricovero Mezzi di Servizio

Per le operazioni di assistenza (prelievo oli esausti e batterie, serbatoi asportabili wc chimici ecc.), e per approvvigionamento a bordo delle imbarcazioni all'ormeggio è previsto l'impiego di mezzi e carrelli a trazione elettrica. All'interno delle strutture sono state ricavate le rimesse per il ricovero dei mezzi elettrici dotate di postazioni per la ricarica delle batterie.

#### Isole ecologiche

Le isole ecologiche per la raccolta differenziata saranno distribuite lungo le aree di banchina ad una distanza non superiore a 200 metri dagli ormeggi.

Ove possibile, i depositi saranno realizzati in appositi locali igienizzati o comunque protetti dalle radiazioni solari mediante tettoie o altri dispositivi schermanti.

#### Punti di raccolta oli esausti e batterie

In prossimità dell'area cantiere nautico è prevista la realizzazione di un punto di raccolta per degli oli esausti e delle batterie.

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

P0031150-D-0-MP00-GE-REL-01\_00

ON LAND FACILITIES	Admittance			
	Staff	Clients	VIP	Public
<b>Capitanerie</b>				
Entrance lobby, reception desk & seating	X	X		X
Storage (admin)	X			
Lobby Public Restrooms (male, female, disabled)		X		X
Staff Toilets, Showers, Changing Rooms	X			
Staff breakroom	X			
Harbormaster's office	X	X		
Multi-purpose Rooms (boaters lounge, charts, library, training, medical)	X	X		
Commercial Offices (boat sales, for lease)	X	X		X
Professional crews restroom, amenities		X		
Marina Office	X	X		
<b>Utility &amp; Auxiliary</b>				
Client Restrooms (Shower Suites)		X		
Laundry Room		X		X
Maintenance: storage and workshop	X			
Storage (boaters)		X		
Locker Rooms		X		
Storage spill facilities	X			
Ship's store / Chandlery	X	X		X
Boaters Convenience Store	X	X		X
Trash Depository	X	X		
Transformer Room	X			
Electrical Panel Room	X			
Plant Rooms, A/C, machinery	X			
Communications (telephone, internet, etc.)	X			
Kart charging / parking	X	X		
Café		X		X
Restaurant		X		X
Bar		X		X
Gatehouse	X			
Retail, Gift Shops, newsstands	X	X		X
Vending machines	X	X		
Car parking	X	X	X	
<b>Yacht Club and Club House</b>				
Entrance lobby, reception desk & seating	X	X	X	
Storage (admin)	X			
Staff Toilets, Showers, Changing Rooms	X			
Staff breakroom	X			
Control, Mgmt / Admin Office	X			
Commercial Offices (boat sales, for lease)	X	X	X	X
Card Room / Client Lounge (Billiards, Cigar, etc.)		X	X	
Restaurant (Fine dining)		X	X	
Restaurant (Casual dining)		X	X	
Outdoor Seating, Dining		X	X	
Bar / Café		X	X	
Banquet Rooms		X	X	
Meeting Rooms		X	X	
Business Center (hot desks)		X	X	
Library / Chart room		X	X	
Locker rooms (club members)		X	X	
Public Restrooms (male, female, disabled)		X	X	
BOH Laundry, Kitchen, etc.		X		
Tennis Courts		X	X	
Pool		X	X	
Spa		X	X	
Fitness Center		X	X	
Kids Club		X	X	
<b>VIP Lounge</b>				
Reception desk	X			X
Backoffice	X			X
Meeting Rooms	X			X
Restrooms	X			X
<b>Drystack Facility</b>				
Entrance lobby, reception desk & seating	X	X		
Storage (operations)	X	X		
Client Restrooms		X		
Staff Toilets, Showers, Changing Rooms	X			
Staff breakroom	X			
Control, Mgmt / Admin Office	X	X		
Commercial Offices (boat sales, for lease)	X	X		X
<b>BoatYard</b>				
Hangars	X	X		
Storages and Workshops buildings	X	X		
Ancillary areas	X	X		
<b>Launching and hauling facilities</b>				
Launching and hauling ramp from trailers	X	X		
Grantry crane basin	X	X		
Fixed cranes	X	X		
<b>Nautical Sports School</b>				
Classrooms	X	X		X
Restrooms, Showers and Locker rooms	X	X		X
Administrative Office	X			
Meeting room	X	X		X
Director Office	X	X		
<b>Fueling facility (waterside)</b>				
	X	X		
<b>Passengers facilities (Hydrofoils, Seaplanes, Water-taxi)</b>				
Ticketing desks	X	X		X
Waiting rooms		X		X
Restrooms	X	X		X
Administrative offices	X			
<b>Tourist Facilities (Mini Cruises, Excursions, Fishing-tourism)</b>				
Ticketing desks	X	X		X
Waiting rooms		X		X
Restrooms		X		X
Administrative offices				

Tabella 5-1: Check-list dei servizi a terra e loro accessibilità in funzione della tipologia di utente



### 5.1.5 Cartellonistica informativa

In sede di progettazione esecutiva verrà implementato uno specifico progetto per la comunicazione che gestisca e uniformi tutte le forme di comunicazione che occorre fornire agli armatori, agli operatori, agli utenti ed ai loro ospiti.

La cartellonistica in particolare sarà tradotta in almeno 4 lingue in modo da rispecchiare le esigenze dell'utenza internazionale. Essa dovrà indicare in maniera chiara i principali percorsi almeno per:

- ✓ i pontili
- ✓ gli ormeggi
- ✓ i servizi igienici
- ✓ i servizi principali della struttura
- ✓ i servizi urbani (negozi, banche, poste, etc)
- ✓ informazioni territoriali e turistiche.

Verranno previsti punti informativi per i diportisti in transito.

## 5.2 PIANO DEGLI ORMEGGI

Sono state definite le caratteristiche principali della flotta residente ed in transito, oltre alle esigenze collegate e connesse al naviglio operativo di supporto e servizio.

A tale scopo sono stati valutati, i risultati delle modellazioni condotte, al fine di confermare, o meno, la zonizzazione degli ormeggi in funzione delle classi dimensionali dei posti barca e le rispettive condizioni di agitazione residua dei bacini.

Le tipologie di ormeggio selezionate sono prevalentemente le seguenti:

- ✓ Per posti barca <36 m, ormeggio alla mediterranea, ai pontili galleggianti;
- ✓ Per posti barca >36m e <50m, ormeggio alla mediterranea, alla banchina;
- ✓ Per posti barca >50m all'inglese (alongside), alle banchine.

### 5.2.1 Criteri adoperati per la determinazione dello slip mix

La definizione dello slip mix ha preso le mosse dall'analisi di mercato condotta dagli specialisti e dalle scelte operate dal Cliente in funzione della migliore offerta per il raggiungimento degli obiettivi.

La dimensione di posti barca è stata definita in via preliminare tenendo conto delle correnti linee guida di settore maggiormente rispondenti al mercato nazionale e mediterraneo.

Si è quindi operato per definire una distribuzione di posti barca che tenga conto dell'attuale parco nautico immatricolato italiano, così come rappresentato negli studi condotti da Confindustria nautica.

Configurazione dei posti barca ideali		
Classe	Dimensioni	Numero Posti
I	7,5 x 2,5	297
II	8,5 x 3,0	185
III	10,0 x 3,5	159
IV	11,5 x 4,0	148
V	13,0 x 4,5	118
VI	15,5 x 5,0	118
VII	18,0 x 5,5	118
VIII	21,0 x 6,0	29
IX	24,0 x 6,5	14
X	28,0 x 7,0	8
XI	32,0 x 7,5	4
XII	36,0 x 8,0	2
fino a 40 m	40,0 x 10,0	-
fino a 50 m	50,0 x 11,0	9
fino a 60 m	60,0 x 12,0	2
fino a 80 m	80,0 x 14,0	1
fino a 100 m	100,0 x 16,0	1
<b>Totale</b>		<b>1213</b>

n. 2 posti barca per le Autorità Marittime

Tabella 5-2: Slip mix della RNI

### 5.2.2 Pontili galleggianti

La configurazione prescelta del bacino portuale ed i suoi sottobacini, consente la massima flessibilità della configurazione interna del piano di ormeggi, come posto tra gli obiettivi del Cliente.

I pontili galleggianti devono sopportare in condizioni di sicurezza, oltre al peso proprio e agli altri carichi permanenti, le azioni trasmesse dal moto ondoso residuo, dalle correnti, dai tiri d'ormeggio, dai venti, dai sovraccarichi variabili verticali e dalle azioni orizzontali da determinarsi in relazione alle destinazioni d'uso, alle condizioni meteorologiche locali, all'agitazione interna, alle variazioni del livello marino, alle caratteristiche delle imbarcazioni, al sistema di ormeggio adottato e alle caratteristiche geotecniche dei terreni. Seguono le principali indicazioni dimensionali.

Larghezza:

- ✓ minimo 2 m per pontili di lunghezza inferiore a 100 m e/o per l'ormeggio di imbarcazioni di lunghezza inferiore a 10 m;
- ✓ minimo 2,5 m per pontili di lunghezza contenuta tra 100 e 150 m e/o per l'ormeggio di imbarcazioni di lunghezza compresa tra 10 m e 20 m;
- ✓ minimo 3 m per l'ormeggio di imbarcazioni di lunghezza superiore a 20 m.

Sovraccarichi variabili verticali (fino al completo affondamento dei galleggianti posti sotto il piano di calpestio):

- ✓ non inferiore a 2 kN/m<sup>2</sup> (200 kg/m<sup>2</sup>) a meno che non si debbano prevedere sovraccarichi maggiori (ad esempio "folla compatta"), in relazione all'utilizzazione ed all'ubicazione del pontile.

Bordo libero del pontile galleggiante in assenza di sovraccarichi variabili verticali (distanza tra il livello del mare e il piano di calpestio):

- ✓ in ragione delle dimensioni del naviglio ormeggiato, minimo 0,50 m.

Azioni orizzontali sul pontile galleggiante:

- ✓ calcolate in relazione alle condizioni d'uso e, indicativamente, non inferiori a 1 kN/m (100 kg/m).

Stabilità del pontile galleggiante:

- ✓ la stabilità trasversale minima del singolo elemento galleggiante, non collegato agli altri, deve essere tale da sopportare un carico di 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>) distribuito su metà larghezza del piano di calpestio mantenendo, altresì, un bordo libero residuo di almeno 0,05 m.

I pontili galleggianti, compresi i relativi dispositivi di ormeggio, devono possedere caratteristiche di alta resistenza nei confronti delle aggressioni dell'ambiente marino e devono avere sistemi di galleggiamento inaffondabili e di idonea resistenza alla combustione (classe di reazione al fuoco 1).

Il piano di calpestio dei pontili galleggianti deve essere dimensionato per sopportare il sovraccarico accidentale verticale sopra indicato e deve essere realizzato con materiale antiscivolo di provata durabilità in ambiente marino e di uso sicuro anche a piedi nudi.

### 5.2.3 Accessibilità nautica

Nella progettazione sono state eseguite tutte le verifiche necessarie in merito all'accessibilità nautica.

Data la flotta, in termini di dimensioni e frequenza delle classi di imbarcazioni/navi e navi ospitate nei sottobacini, insieme al naviglio di servizio ed a quello connesso ai servizi passeggeri ed allo scambio intermodale, i livelli di sicurezza e di comfort per la manovrabilità, l'operatività e per gli ormeggi, nonché quelli connessi alla navigabilità dell'imboccatura, dei canali e degli spazi di manovra, sono definite dalle correnti linee guida di settore.

Gli studi sulla agitazione residua, condotti a livello di progettazione definitiva, hanno consentito di individuare le eventuali condizioni di downtime e quindi progettare le opere di bordo e la configurazione delle imboccature in maniera da poter ridurre al massimo tale probabilità di accadimento.

### 5.2.4 Configurazione delle banchine

La configurazione geometrica delle banchine è quella evincibile dagli elaborati grafici allegati. Le banchine sono progettate nel rispetto delle vigenti norme tecniche strutturali e con caratteristiche che tengano conto della diversa distribuzione funzionale e della zonizzazione della Marina.

In particolare, il nuovo Molo Claudio contempera l'esigenza di separare fisicamente la zona soggetta a security portuale (Bacino Traiano) in applicazione dell'International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code, e quella non soggetta (Bacino Claudio).

### 5.2.5 Ormeggi per le forze di polizia marittima e per i mezzi di ausilio ed emergenza

In idonea posizione sono previsti gli ormeggi per le forze di polizia marittima.

Analogamente sono previsti spazi dove potranno essere ormeggiati mezzi marittimi di ausilio e di emergenza.

### 5.2.6 Segnalazione degli ormeggi (codice identificativo)

Ciascun posto d'ormeggio, secondo il Piano degli Ormeggi, sarà dotato di proprio codice identificativo che verrà opportunamente segnalato in modo ben visibile ed idoneo al tipo di esposizione, sia per l'accesso dal mare che per quello da terra.

Analogamente saranno identificati i singoli pontili galleggianti e i tratti di banchina con caratteristiche d'utilizzo omogenee.

Tali informazioni faranno parte del piano di cartellonistica informativa ad uso ed indirizzamento degli utenti e degli operatori.

### 5.3 SISTEMA DI ALAGGIO E VARO

Il Lay-Out della Marina comprende opportune e idonee facilities di alaggio e varo secondo la seguente distribuzione per zone:

- ✓ Zona cantiere nautico:
  - un motoscalo (LOA <24m) con gru a portale da 100 t
  - una gru fissa in banchina da 30 t
  - carrelli elevatori a sbraccio negativo
- ✓ Zona nautica sociale: una rampa di alaggio e varo (LOA<12 m).

#### 5.3.1 Motoscalo

Il motoscalo sarà adatto all'utilizzazione di una gru a portale (*boat hoist – travel lift*) da 100t, capace di sollevare imbarcazioni fino alle navi da diporto (LOA=24 m), con le dimensioni della vasca pari a 30x11 m, verrà realizzato in area di cantiere nautico, in posizione da interferire meno possibile col traffico nautico del bacino e nel contempo essere servito da mezzi terrestri in maniera agevole.

La struttura utilizzerà le opere di contenimento di bordo banchina (palancole d'acciaio contrastate) tramite apposita trave in cls di ripartizione. Il terrapieno retrostante sarà realizzato per assicurare adeguata portanza per la movimentazione della gru. Le aree ed i percorsi ammissibili per la movimentazione del mezzo carico saranno opportunamente segnalati con pavimentazione cromaticizzata in modo differente e pittogrammi. Verranno curate tutte le segnalazioni necessarie di sicurezza del lavoro e per i clienti.

La gru sarà prodotta da primaria casa costruttrice, perfettamente rispondente alla normativa vigente.



Figura 5.1. gru a portale (travel lift, sx) e Gru a bandiera (jib crane, dx)

#### 5.3.2 Gru a bandiera (jib crane)

Al fine di completare l'offerta con sistemi adatti alle esigenze dimensionali di ogni imbarcazione, in zona del cantiere nautico è prevista una gru a bandiera da 30t per sollevare imbarcazioni con LOA fino a 15 m. Il mezzo di sollevamento maggiormente agevole creerà utile ridondanza, servendo meglio le imbarcazioni minori.

La fondazione della gru utilizzerà le opere di contenimento di bordo banchina (palancole d'acciaio contrastate) tramite apposita piastra in cls di ripartizione. Il terrapieno retrostante sarà realizzato per



assicurare adeguata portanza per la movimentazione dei mezzi. Le aree ed i percorsi ammissibili per la movimentazione dei mezzi saranno opportunamente segnalati con pavimentazione cromaticizzata in modo differente e pittogrammi. Verranno curate tutte le segnalazioni necessarie di sicurezza del lavoro e per i clienti.

Anche in questo caso la gru sarà prodotta da primaria casa costruttrice, perfettamente rispondente alla normativa vigente.

### 5.3.3 Carrelli elevatori per il Dry Stack Storage (negative fork lift)

I natanti e le piccole imbarcazioni (LOA fino a 12 m) potranno essere rimessate a secco nel previsto Dry Stack Storage in zona del Cantiere Nautico.

Per velocizzare le operazioni, soprattutto nella stagione con forte domanda di movimentazioni, il naviglio verrà sollevato fuori e calato in acqua da un carrello elevatore marino con sollevamento negativo. Con sollevamento negativo ci si riferisce al fatto che il carrello elevatore preleva il carico da sotto la linea di galleggiamento, al di sotto della quota della banchina.

Dopo l'elevazione dall'acqua, la barca viene posta nelle rastrelliere con sbraccio positivo.

Le caratteristiche del carrello elevatore marino (carico, sollevamento negativo, sollevamento positivo, ecc.) determinano la capacità operativa della struttura.

Le caratteristiche di questo sistema di alaggio e varo sono le seguenti:

- ✓ è molto flessibile, adattabile e può offrire un elevato grado di ridondanza ed efficienza;
- ✓ a causa delle limitazioni meccaniche di sollevamento negativo, i sistemi azionati da carrello elevatore potrebbero non essere convenienti o potrebbero non essere adatti per i siti con variazioni significative del livello idrico (marea, fiumi).
- ✓ A causa delle limitazioni meccaniche della capacità di sollevamento positivo, il numero totale di scaffalature impilabili è generalmente limitato a circa 3-5 livelli;

Il funzionamento del carrello elevatore richiede operatori qualificati/addestrati.



Figura 5.2: carrelli elevatori per Dry Stack Storage (negative fork lift)

### 5.3.4 Rampa di alaggio e varo

La rampa a due corsie consente il contemporaneo alaggio o varo di due imbarcazioni, realizzando le pendenze e le dotazioni previste dalle linee guida internazionali.

La rampa sarà rivestita in calcestruzzo con superficie opportunamente godronata a “V” e traverse in legno resistente. Sono previste gradonature per ciascuna rampa e appoggi per l’invito dell’imbarcazione in acqua. Saranno installati anelli per l’ormeggio temporaneo in prossimità.

Le superfici di movimentazione, avvicinamento alla rampa e di parcheggio temporaneo dei carrelli per i natanti (c.ca 50 unità) sono garantite.

## 5.4 CANTIERE NAUTICO

### 5.4.1 Funzioni e dimensionamento

Il nuovo layout del Porto di Fiumicino prevede la presenza di un cantiere nautico. Le indagini di mercato condotte dal Cliente lo hanno fatto determinare ad offrire i seguenti servizi:

Manutenzioni e riparazioni ai natanti e imbarcazioni da diporto (LOA <24 m).

Dry Stack Storage per natanti e imbarcazioni (LOA<13 m), dotato di idonei mezzi di sollevamento.

Alaggio e varo del naviglio sopra descritto a mezzo di:

- ✓ Gru a Portale da 100t con apposito motoscalo con vasca da 30x11 m;
- ✓ Gru a bandiera in banchina da 30t.

L’infrastruttura è anche dotata di una idonea rampa di alaggio e varo, a doppia corsia, in posizione prossima al molo di sottoflutto (Molo Adriano).

Le principali caratteristiche del cantiere nautico sono le seguenti:

- ✓ superficie complessiva: circa 11,000 m<sup>2</sup>;
- ✓ capannone per officine da 600 m<sup>2</sup> (h =10 m);
- ✓ capannone per Dry Stack Storage da 2400 m<sup>2</sup> (h=12 m).
- ✓ superficie complessiva coperta (capannoni): circa 3,000 m<sup>2</sup>,
- ✓ lunghezza banchina: 97 m, a lordo della vasca del motoscalo;
- ✓ posti disponibili per circa 15 yacht in riparazione in acqua;

Le officine che potranno essere attivate sono, in linea indicativa e non esaustiva:

- ✓ meccanica marina (entro bordo e fuoribordo)
- ✓ impianti elettrici ed elettronici di bordo
- ✓ impianti di condizionamento e refrigerazione
- ✓ falegnameria marina, maestri d’ascia
- ✓ piccola carpenteria
- ✓ pulizia chiglie e antifouling
- ✓ coloritura
- ✓ sartame
- ✓ chandlery

La pavimentazione del cantiere sarà in calcestruzzo con strato d’usura corazzato per uso intensivo. Essa poggerà su supporto di adeguata portanza per consentire i carichi previsti.

I cigli di banchina saranno dotati di bitte, anelloni e parabordi di adeguata dimensione, come evincibile dai relativi piani di installazione.

## 5.4.2 Sostenibilità ambientale

Il cantiere adotterà politiche specifiche tese alla sostenibilità ambientale, in linea con quelle che caratterizzano l'intero progetto:

La protezione del corpo idrico marino avverrà tramite apposite caditoie a nastro perimetrali per tutto lo sviluppo della banchina, che convoglieranno le acque del piazzale in apposito impianto di prima pioggia con disoleatore.

Per i lavaggi dei piazzali e di quelli in cui non è necessaria acqua dolce verrà utilizzata acqua marina, prelevata da idoneo impianto di sollevamento sommerso.

Verrà utilizzato il contributo energetico da fonti rinnovabili, fornito da un impianto fotovoltaico e minieolico, montati sui tetti dei capannoni.

Saranno presenti appositi presidi per la protezione ambientale, contro gli sversamenti accidentali (panne antinquinamento, barriere galleggianti, assorbitori, etc.).

Verranno utilizzati macchinari e strumenti a bassa rumorosità, silenziati o supersilenziati.

Eventuali acque di lavaggio eccedenti quelle stoccabili dagli impianti di prima pioggia verranno accumulate in apposito serbatoio e allontanate tramite sollevamento all'impianto dinamico verso il depuratore.

I materiali non riutilizzabili e i rifiuti solidi saranno conferiti in apposita isola ecologica, con vasche differenziate, per il successivo trasferimento agli impianti autorizzati.

Eventuali lavorazioni che producano polveri o emissioni in atmosfera verranno condotte in appositi spazi/ambienti confinati e ad atmosfera negativa, dotati di idonei camini-filtri per la restituzione in ambiente di aria pulita.

## 6 ACCOSTO CROCIERISTICO

L'area a servizio dell'accosto crocieristico è perimetrata in rosso nella figura seguente e rappresenta circa il 14% della porzione emersa dell'area in concessione.

La banchina di accosto si sviluppa su una lunghezza di 490 m sul lato esterno (di ponente) del Molo Claudio, ed è dotata di adeguati ausili per l'ormeggio e delle utenze necessarie ad una nave da crociera di grandi dimensioni, incluso l'impianto di cold ironing, che consente alla nave ormeggiata di spegnere i motori, azzerando le emissioni in atmosfera ed il rumore durante la sosta in porto.

A tergo della banchina, sull'area di colmata, si trovano l'edificio a servizio dell'accosto crocieristico, perpendicolare al Molo Claudio e allineato con l'edificio dei cantieri navali, e i piazzali di servizio per i flussi passeggeri e merci.

L'accosto crocieristico è stato sviluppato per un completo *turn-around* di una nave classe Oasis in *home port*, al fine di gestire un flusso di 5.400 passeggeri, per un'area lorda di circa 11.500 metri quadrati, con un ultimo livello in copertura che ospita i locali tecnici e una pensilina per i pannelli fotovoltaici.

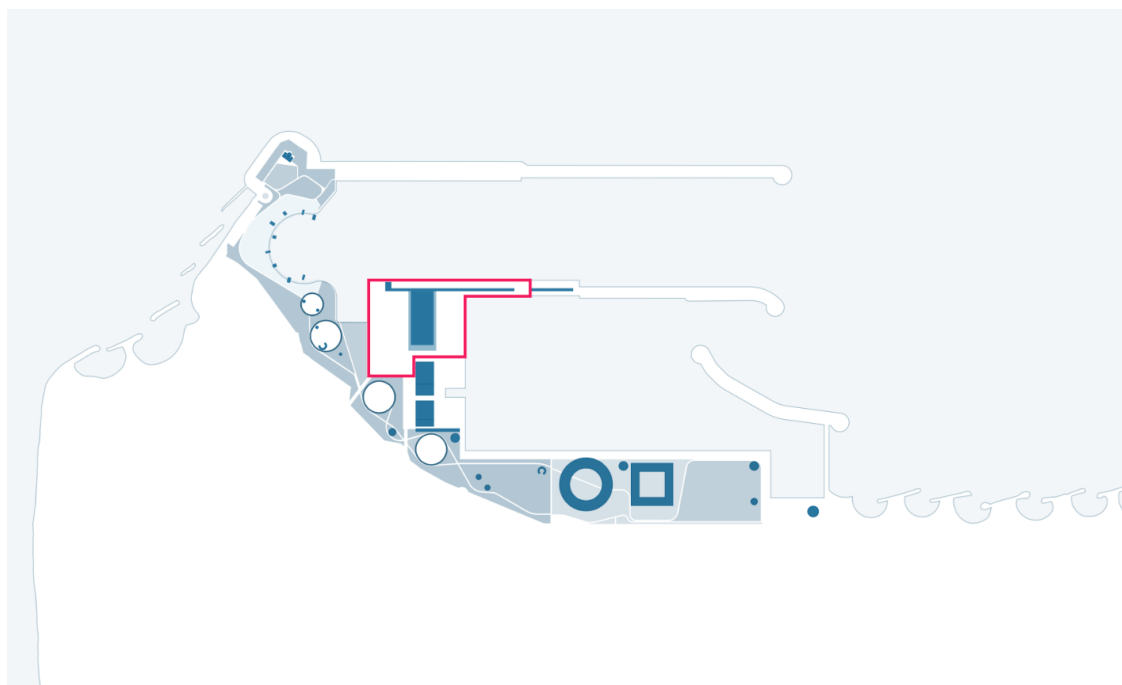
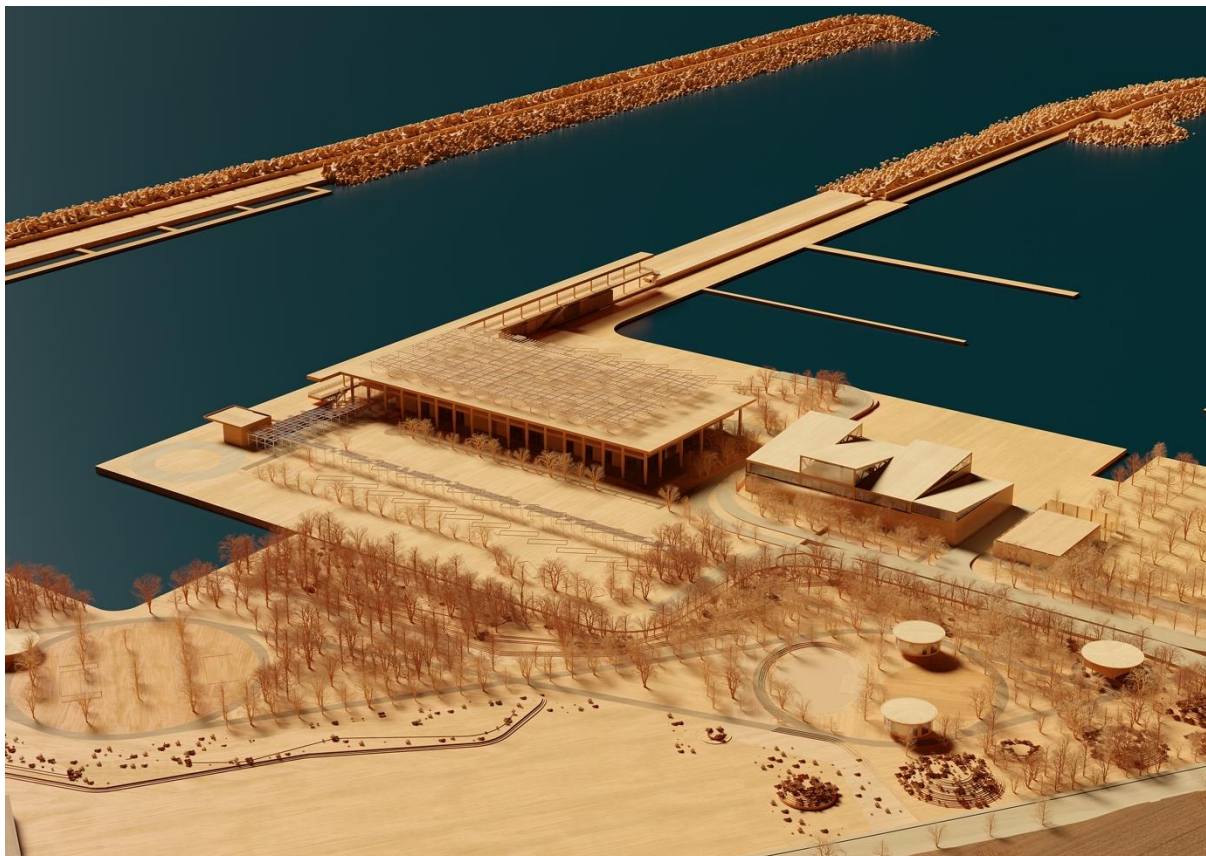


Figura 6.1: Area dedicata al Sistema di accosto crocieristico (inquadramento)

L'ingresso di grandi navi, da crociera o giga yacht, è garantito dalla presenza di fondali tra 11,5 e 12 metri, sia nel Bacino Traiano, che nel canale di accesso ad esso, che nel cerchio di evoluzione di 500 m antistante la bocca del porto, previsto per consentire alla nave da crociera di ruotare ed entrare accostando sul lato destro.





**Figura 6.2: Immagine del modello dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico**

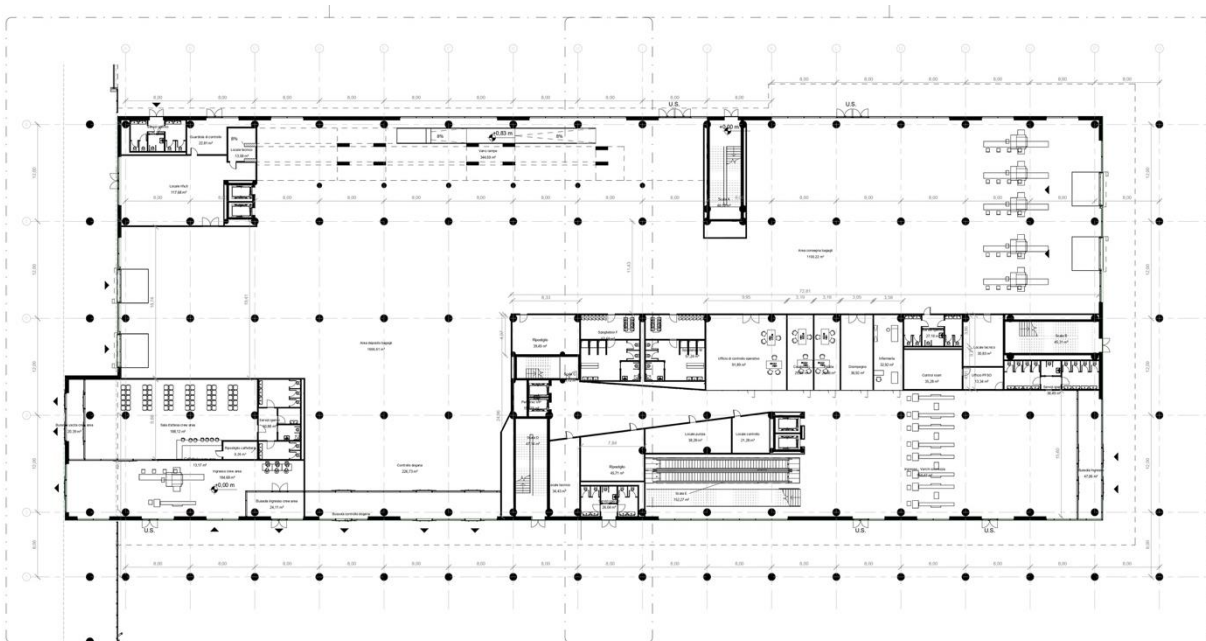
Con riferimento alla nave di progetto (Classe RCCL Oasis) si riepilogano di seguito le indicazioni progettuali per la logistica di banchina, partendo dall'assunzione di separare i flussi passeggeri e merci su due livelli sfalsati:

- ✓ passeggeri in quota (ponte n° 5);
- ✓ merci a livello banchina (ponte n° 2).

## 6.1 FLUSSO PASSEGGERI

L'obiettivo dello studio del flusso dei passeggeri è ridurre al minimo i tempi di transito e massimizzare l'esperienza finale dei passeggeri attraverso l'edificio a servizio dell'accosto crocieristico.

I passeggeri entrano frontalmente, sia per il deposito bagagli che per l'accesso ai varchi sicurezza. Le scale mobili e gli ascensori portano i passeggeri al piano superiore dove avranno accesso all'area check-in per potersi accomodare in seguito nell'area partenze in attesa degli imbarchi che avverranno sempre attraverso la passerella aerea.



**Figura 6.3: Edificio dedicato al sistema di accosto crocieristico (dettaglio)**

La procedura d'imbarco inizia ancor prima che un passeggero esca dal proprio veicolo (auto, autobus o taxi). I passeggeri in arrivo sono guidati nel flusso di imbarco per mezzo di pannelli contenenti informazioni visive specifiche per consentire di entrare nell'edificio in modo confortevole e sicuro. Appena giunti all'interno dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico, il loro bagaglio viene etichettato e preso in consegna per essere imbarcato sulla nave. I passeggeri - dotati del solo bagaglio a mano - possono procedere attraverso le specifiche aree all'interno dell'edificio e successivamente verso la nave. I passeggeri dovranno effettuare il check-in ed i controlli di sicurezza (compresi i raggi X e i magnetometri), transitando ed eventualmente attendendo nelle apposite aree di attesa e d'imbarco.

Il processo di imbarco inizia nel momento in cui passeggeri raggiungono l'area di parcheggio di fronte all'accosto crocieristico da varie origini (aeroporto, stazione o città):

- ✓ **Ingresso:** Questo primo spazio antistante all'edificio a servizio dell'accosto crocieristico è uno spazio coperto, dove eventualmente possono ripararsi dalle intemperie, un luogo in cui trovare le informazioni sulle modalità di imbarco e sul proprio viaggio, e dove attendere il proprio turno per l'effettuazione delle previste procedure di imbarco. Gli ingressi dell'edificio sono collegati direttamente all'area di deposito bagagli.
- ✓ **Bag Drop:** Questo spazio è il luogo in cui il bagaglio già consegnato ed etichettato viene sottoposto al controllo di sicurezza e allo smistamento in base alla destinazione a bordo nave prima di essere trasferito e caricato sulla nave. Lo spazio include un'area per il bagaglio in attesa, per quello in fase di scannerizzazione tramite raggi x, e per quello che, dopo essere stato smistato, bidoni viene collocato nelle gabbie per il trasferimento alla nave (le stesse gabbie che erano state utilizzate per lo sbarco); queste saranno caricate sulla nave, non appena il processo di sbarco sarà completato e quindi la nave sarà pronta ad accoglierli.
- ✓ **Scanner dei bagagli a raggi X:** Sistema di sicurezza che consente il monitoraggio completo dei bagagli, il rilevamento di oggetti pericolosi ed elementi chimici.
- ✓ **Area di sicurezza del piano terra:** Questa area è concepita con una disposizione lineare di corsie in cui si susseguono i tavoli per lo svuotamento dei bagagli a mano, le macchine a raggi x per il controllo, i portali di sicurezza per il rilevamento di metalli, presso cui opera il personale di sicurezza e la polizia portuale. A seguito di questi controlli i passeggeri possono raccogliere e recuperare i loro effetti personali.

- ✓ Check-in al piano primo: In quest'area sono presenti i desk dello staff della compagnia crocieristica per la registrazione dei passeggeri che si apprestano ad iniziare il proprio viaggio.
- ✓ Il flusso in uscita dalla nave è diretto verso una passerella sopraelevata, parallela alla banchina e perpendicolare all'edificio a servizio dell'accosto crocieristico, il cui collegamento è assicurato mediante finger mobili (in altezza e lungo banchina); la passerella sopraelevata è collocata a centro banchina; quindi, dista dalla nave una decina di metri.
- ✓ I passeggeri raggiungono il piano primo dell'edificio attraverso la passerella in quota. Raggiunto il questo, scendono al piano terra attraverso una rampa fissa dove raggiungono l'area deposito bagagli.
- ✓ Area bagagli: questo è lo spazio più grande nell'edificio. I bagagli dei passeggeri vengono trasferiti direttamente dalla nave tramite rimorchi tipo aeroporto che li trasportano in gabbie, ciascuna delle quali è codificata in base al ponte della cabina del passeggero. Le valigie vengono estratte dalle gabbie e posizionate sul pavimento, ordinati in file in base ai gruppi codificati. Questo processo di "lay-down" avviene prima che i passeggeri entrino in quest'area. I passeggeri sono guidati da pannelli informativi per codice raggiungere la fila corrispondente alla propria cabina e ritirano personalmente le loro valigie.
- ✓ Area doganale: Dopo aver recuperato il bagaglio, i passeggeri procedono verso l'area doganale, ordinati in gruppi, a seconda che abbiano oggetti da dichiarare o no. L'area è dimensionata in modo da accogliere un numero adeguato di passeggeri che potrebbero essere presenti contemporaneamente in fila.

Dopo aver completato questo processo, i passeggeri procedono nell'area coperta esterna dove attraverso il mezzo scelto, bus/taxi/auto, si trasferiranno a Fiumicino o verso un'altra destinazione finale.

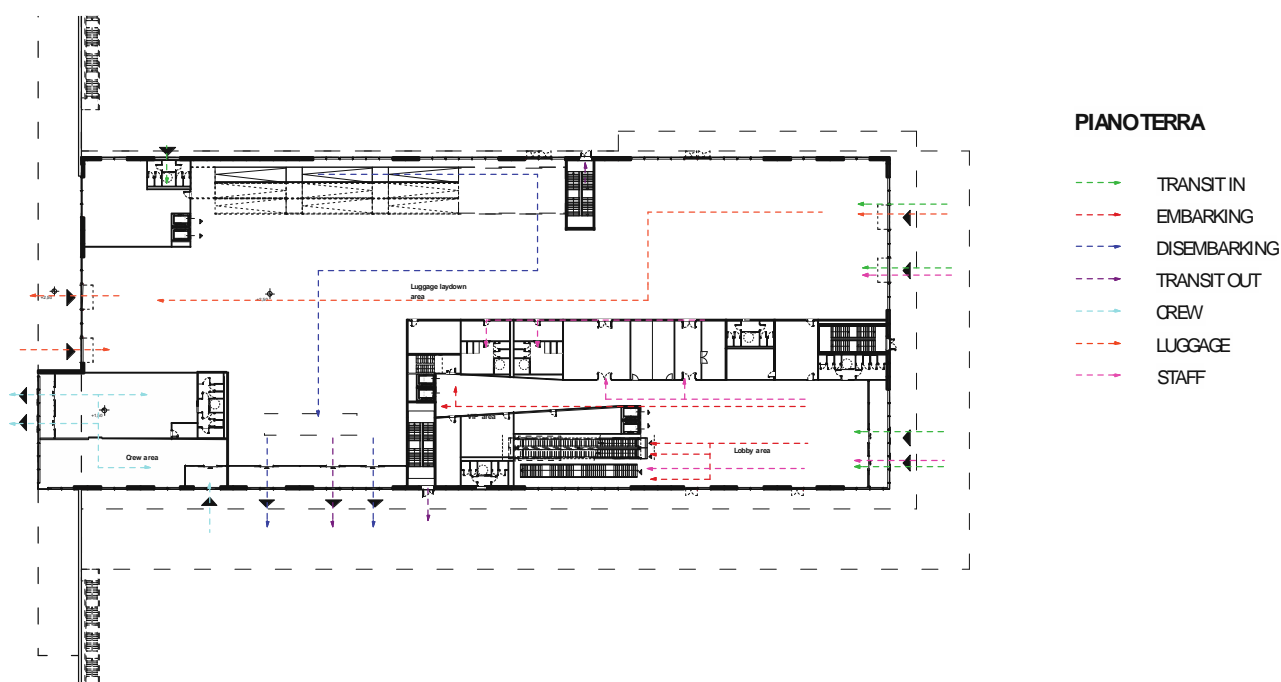


Figura 6.4: Flussi nell'edificio dedicato al sistema di accosto crocieristico (piano terra)

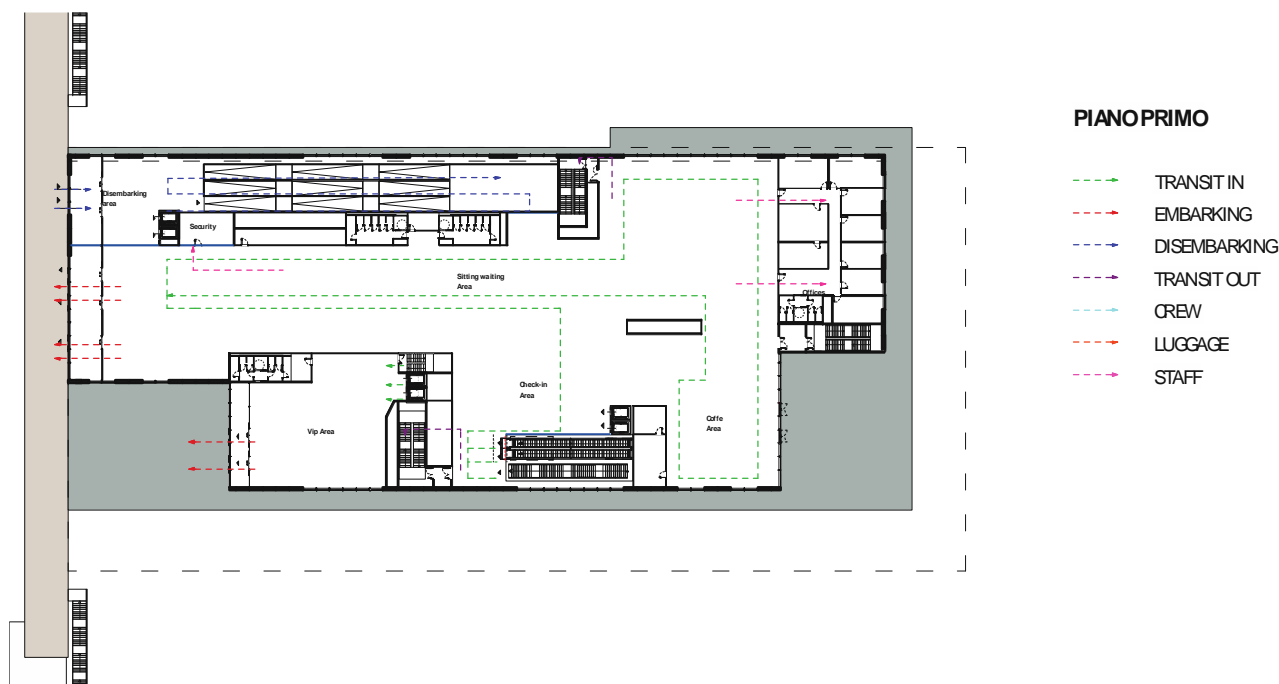


Figura 6.5: Flussi nell'edificio dedicato al sistema di accosto crocieristico (piano primo)

## 6.2 FLUSSO MERCI

Sono presenti quattro shell-door: due dedicate ai bagagli, una al rifornimento delle merci, una allo scarico dei rifiuti; conseguentemente sono individuate tre aree nei pressi di tali portelloni.

L'area per lo smistamento bagagli (in gabbie) è compresa tra i due portelloni dedicati a tale flusso; in questa area le gabbie vengono caricate / scaricate su rimorchi tipo aeroporto che vengono trasferiti all'edificio a servizio dell'accosto crocieristico; tali veicoli, essendo di dimensioni modeste e facilmente manovrabili, possono uscire dall'area dedicata senza recarsi alla rotatoria.

L'area per il rifornimento delle merci è collocata presso la poppa della nave viene effettuata da mezzi di dimensioni ridotte per garantire maggiore efficienza e sicurezza nelle movimentazioni. Le merci sono collocate infatti in un deposito ai margini della banchina

L'area per lo scarico dei rifiuti è collocata in posizione intermedia rispetto alle altre due, in corrispondenza del portellone dedicato; i rifiuti vengono portati nell'area di compattamento, per essere successivamente trasferiti al di fuori dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico (possibilmente quando non è presente la nave, per evitare la presenza di ulteriori veicoli in transito).

Le aree individuate per la logistica delle merci non sono rigidamente definite, ma sono configurabili in funzione della nave all'attracco. È comunque necessario delimitare opportunamente tale area per evitare l'accesso a veicoli non autorizzati.

## 6.3 FUNZIONI E SPAZI

Lo spazio dell'edificio è stato concepito per offrire ai fruitori la massima semplicità e il massimo confort durante le operazioni di imbarco e sbarco, gli spazi sono generosi e luminosi cercando costantemente un rapporto con il parco circostante attraverso le numerose pareti vetrate e al primo piano delle grandi terrazze aperte. Ai passeggeri sono inoltre offerte aree caffè e servizi per rendere il più comoda possibile la permanenza dell'edificio anche nel caso di passeggeri VIP che usufruiscono di percorsi e spazi dedicati. Particolare attenzione è stata rivolta anche agli spazi dei dipendenti e dell'equipaggio che possono svolgere le loro mansioni in grandi spazi per ufficio serviti da aree lounge dedicate.



La struttura è accessibile per i passeggeri in arrivo, da un grande porticato con pilastri ad entasis che caratterizzano il linguaggio architettonico, mentre i prospetti laterali sono definiti attraverso un alternanza neo-plastica di pannellature opache e vetrate. Il tetto ospita la componente tecnologica degli edifici, rappresentata dai pannelli solari e dagli impianti fotovoltaici, studiati in modo da definire un vero e proprio disegno. Così facendo il tetto diventa una quinta facciata dell'edificio, ammirabile dai passeggeri in arrivo dalla nave da crociera durante le operazioni di imbarco e sbarco al porto.

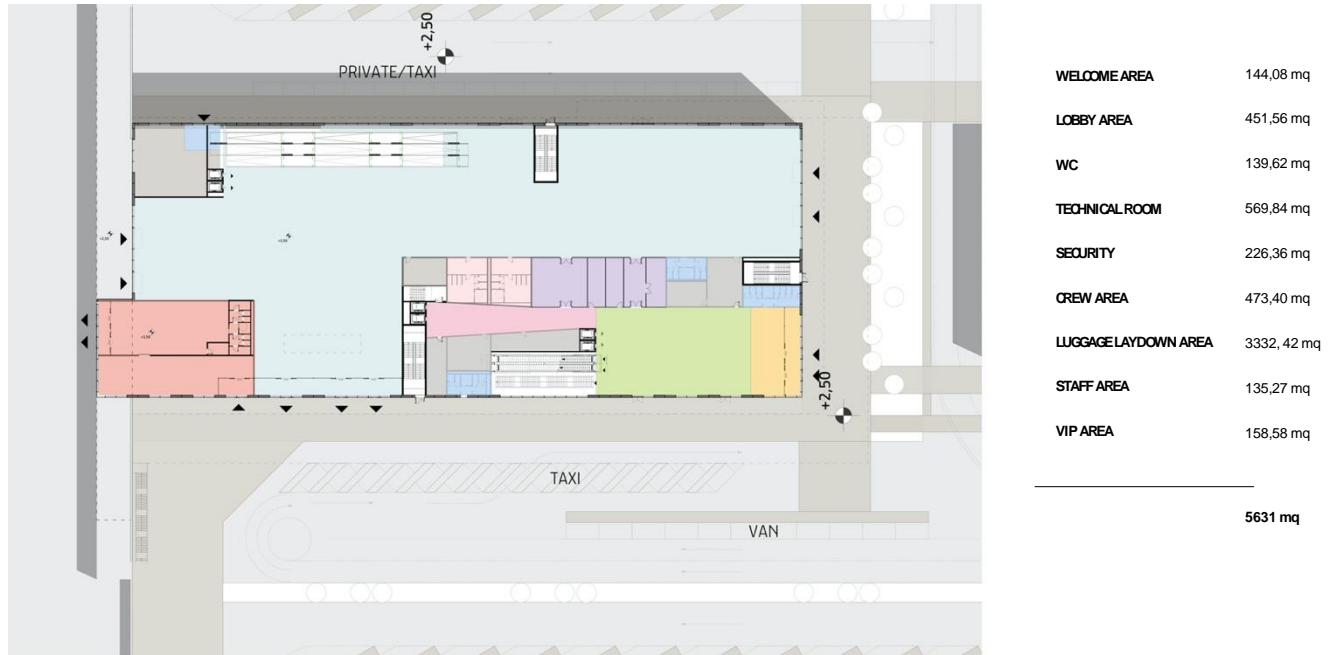


Figura 6.6: Funzioni dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico - Piano Terra

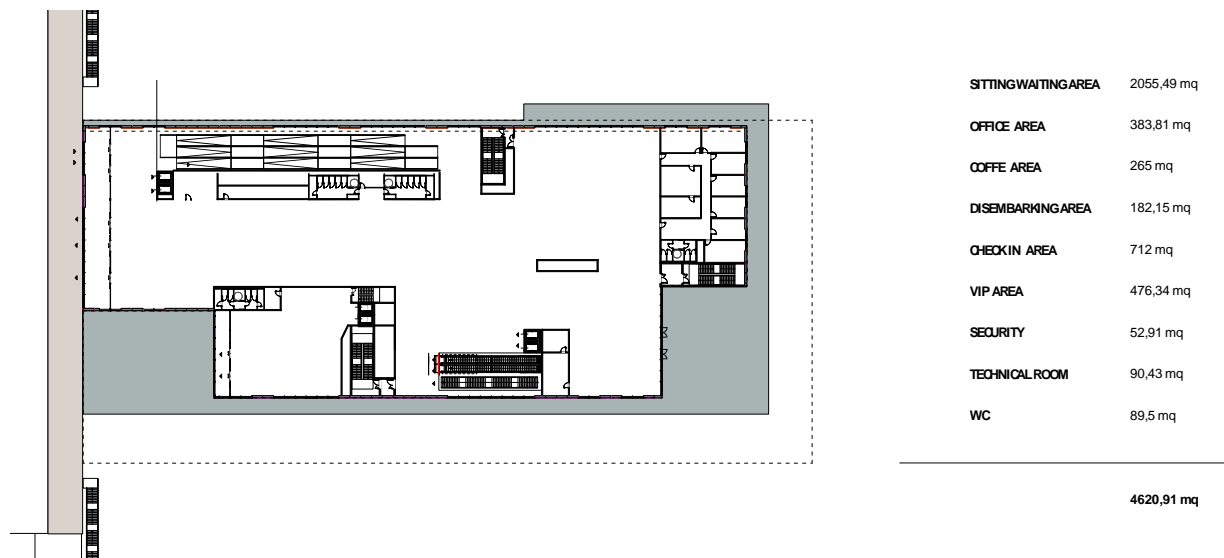


Figura 6.7: Funzioni dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico – Primo Piano

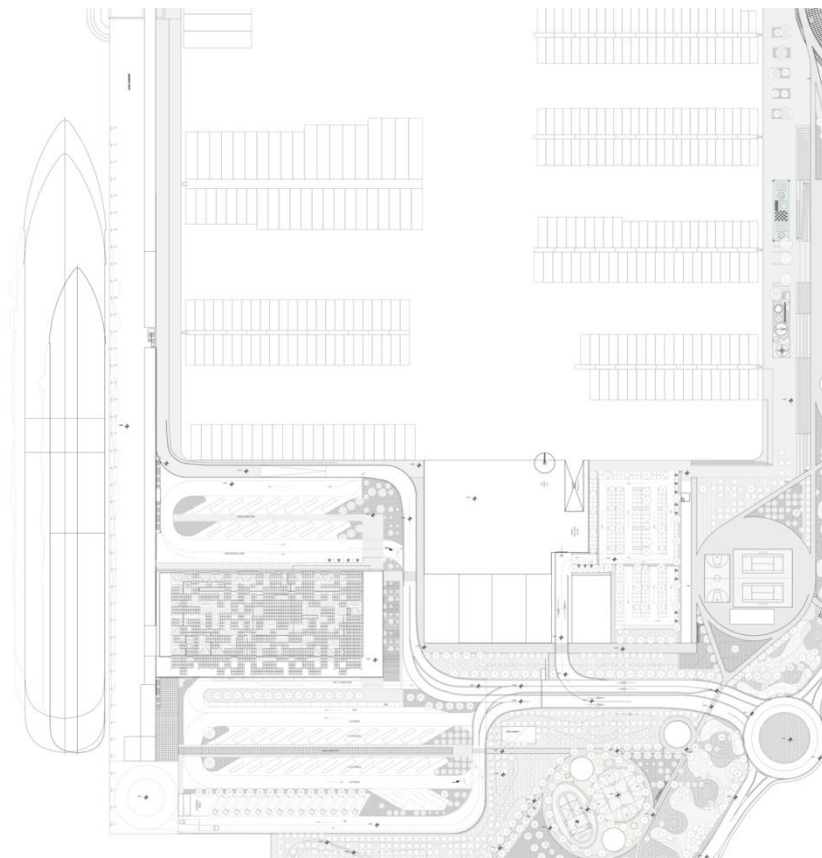


Figura 6.8: Edificio a servizio dell'accosto crocieristico – Inserimento nel contesto

## 6.4 GANGWAYS

I gangways, ovvero le passerelle pedonali di collegamento tra il piano banchina e le navi, avranno struttura in acciaio e dovranno rispettare i seguenti criteri progettuali:

- ✓ La larghezza del molo è un parametro chiave e definisce la progettazione della passerella;
- ✓ Il design geometrico della passerella sarà condizionato anche da tutti gli elementi adiacenti al fine di ottenere geometrie compatibili. In particolare, è necessario considerare l'altezza del corridoio di imbarco, la larghezza della banchina, la compressione dei parabordi, le barche di salvataggio sovrastanti, le maree e i movimenti di tolleranza delle navi;
- ✓ Laddove la passerella attraversa l'area di servizio della banchina, deve consentire una sufficiente distanza in verticale e orizzontale per consentire l'accesso senza ostacoli da tutti i veicoli di servizio e di emergenza previsti;
- ✓ Le passerelle dovrebbero essere coperte completamente coperte per ridurre al minimo il disagio passeggeri dalle piogge e dal sole;
- ✓ La larghezza minima all'interno delle passerelle non deve essere inferiore a 2.00 m
- ✓ I passaggi mobili devono essere conformi al codice applicabile per i disabili;
- ✓ Criteri di progettazione specifici riferiti alla rigidità dell'impalcato e all'interasse degli appoggi dovranno essere adottati per garantire il comfort del passeggero evitando vibrazioni o deflessioni eccessive;
- ✓ Sarà necessario considerare la stabilità durante eventi estremamente tempestosi e, se necessario, aggiungere sistemi di collegamento esterni;
- ✓ I materiali da costruzione dovranno soddisfare tutte le condizioni marittime.

## 6.5 DARSENA CROCIERE

Il canale di accesso e l'area di attracco sono stati sviluppati appositamente per la classe Oasis rispettando i requisiti di RCL Marine Department. I principali parametri di progettazione sono presentati di seguito:

- ✓ larghezza del canale di accesso: 200 m;
- ✓ profondità del canale di accesso: 12 m;
- ✓ diametro bacino di evoluzione: 500 m;
- ✓ profondità del bacino di evoluzione: 12 m;
- ✓ profondità in corrispondenza della banchina: 11,5 m;
- ✓ lunghezza del molo per l'attracco: 470 m.

La quota della banchina è stata determinata tenendo conto del range di navi che utilizzeranno le strutture ed è stato impostato pari a 2,50 m s.l.m..

La larghezza della banchina è stata impostata pari a 26,3 m per fornire uno spazio adeguato alle operazioni, tra cui:

- ✓ operazioni di imbarco / sbarco: accesso per circolazione veicolare, parcheggio;
- ✓ servizi di stivaggio: movimentazione di linea, movimento bagagli, collegamenti di utenze, gestione dei rifiuti della nave;
- ✓ forniture: accesso per circolazione veicolare, parcheggio, scarico e accesso per carico / scarico attrezzature (carrelli elevatori);
- ✓ accesso ai veicoli di emergenza;
- ✓ esigenze specifiche del sito come operazioni di polizia, dogana, veicoli di controllo.

La larghezza complessiva del tratto di molo carrabile raggiunge i 35m per considerare anche le esigenze del lato interno, dedicato all'ormeggio delle navi da diporto.

## 6.6 AREE LOGISTICHE DI TERRA

Le aree parcheggio sono state dimensionate anche loro, sulla base dell'affluenza prevista e dalle dimensioni della nave che attraccherà. Le aree intermodali sono divise in due aree ai due lati dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico rispettivamente per le aree di arrivo dei passeggeri e di partenza. Le aree logistiche a terra sono caratterizzate dalle seguenti aree

Aree arrivi/imbarchi

- ✓ n. 18 pullman, riservati a gite organizzate e operatori turistici ed ai trasferimenti da/verso aeroporti/stazioni ferroviarie,
- ✓ n. 20 taxi/10 auto per gli operatori dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico

Area partenze

- ✓ n.26 bus
- ✓ n.18 taxi (stalli per carico passeggeri) + 3 file di attesa
- ✓ n. 16 stalli per auto private VIP

L'area logistica prevede anche un accesso indipendente per i camion adibiti alle operazioni di carico/scarico merci alla nave, con un totale di

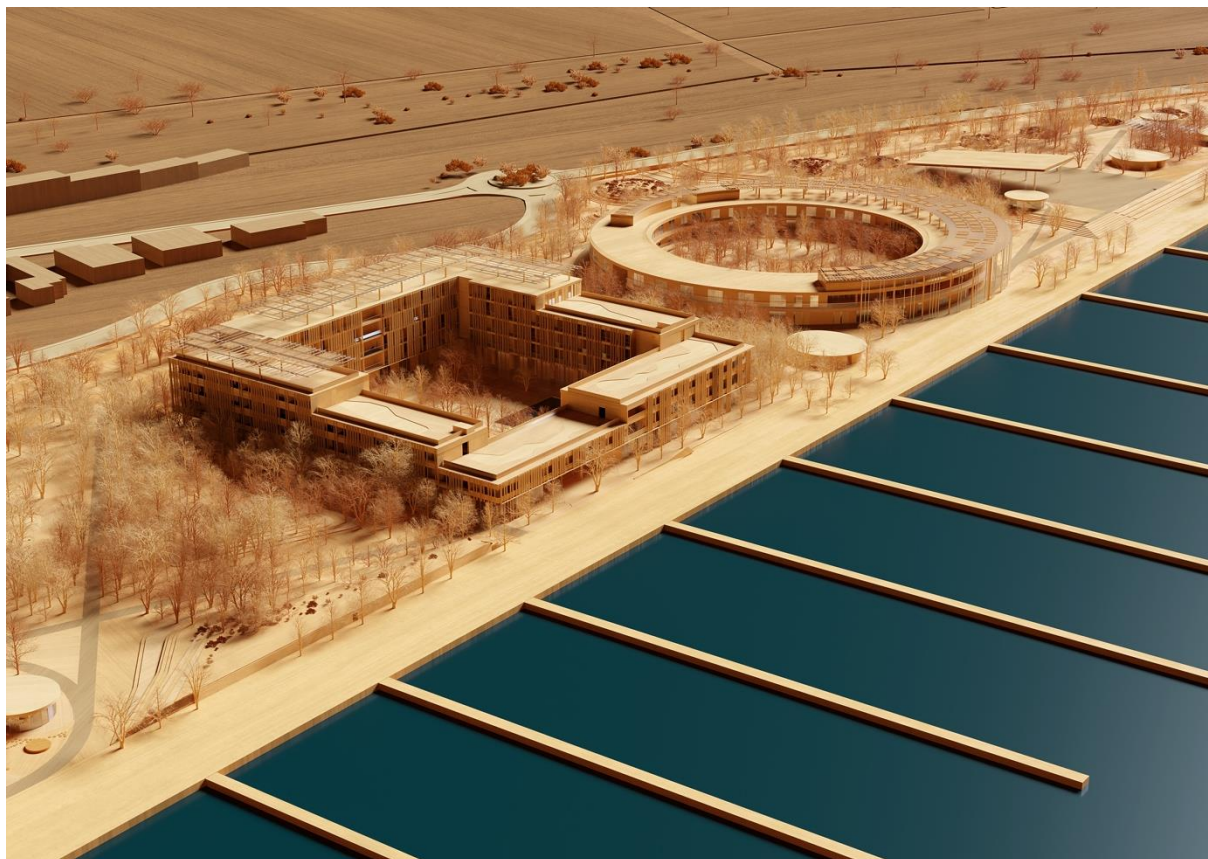
- ✓ n. 22 stalli

Questi potranno depositare i rifornimenti per le navi in un magazzino in adiacenza della banchina, senza dover accedere alle aree in prossimità della nave, agevolando così le operazioni di imbarco passeggeri e bagagli in piena sicurezza.

## 7 RICETTIVITÀ E I SERVIZI

Gli edifici e gli spazi dedicati alla ricettività ed ai servizi per la marina e per gli utenti dell'area pubblica e del parco completano l'intervento dal punto di vista urbanistico, architettonico e funzionale.

Il progetto li condensa in due nuclei funzionali: il circular building, a servizio della Marina e del territorio retrostante, e la struttura hotel-aparthotel, a servizio dei turisti e dei visitatori dell'area.



**Figura 7.1: Immagine modello del Circular Building e Hotel/Aparthotel**

I due volumi fronteggiano la Marina e si posizionano in modo equilibrato all'interno del layout complessivo:

- ✓ il Circular Building di circa 7,500 mq, edificio aperto alla cittadinanza, che ospita i servizi alla marina, ma anche attrezzature commerciali due soli due piani fuori terra (uffici, aree sportive, ristoranti, centro affari, area commerciale)
- ✓ l'hotel/aparthotel di 200 stanze e 50 mini-appartamenti, dedicato non solo all'ospitalità dei passeggeri che hanno la crociera come origine o destinazione, ma anche e soprattutto a quelli in transito per l'Aeroporto di Fiumicino o a clientela che gravita sulla marina o interessata al turismo locale o regionale. Il volume si compone per stratigrafie sovrapposte gradonate verso il mare di massimo 4 piani fuori terra.

Le architetture diventano così elementi di fondamentale importanza nello sviluppo della maturità del progetto, diventando importanti catalizzatori economici e sociali, attraendo investimenti e generando nuovi poli per le attività della comunità e dei visitatori.

Le architetture assolvono al loro ruolo economico-commerciale senza perdere di vista il dialogo con il paesaggio circostante, riservandosi un importante ruolo spaziale oltre che strategico.





Figura 7.2: Vista aerea del Layout di progetto

## 8 EDIFICI, PARCHEGGI, VERDE E SPAZI PUBBLICI

### 8.1 EDIFICI MAGGIORI

Il progetto polarizza le tre categorie principali in altrettanti edifici dalla specifica impronta architettonica:

- ✓ Il circular building di circa 6'700 mq, edificio di due piani con un giardino centrale aperto alla cittadinanza, che ospita i servizi alla marina, ma anche attrezzature commerciali, uffici, cento sportivo, ristoranti, bar distribuiti su
- ✓ L'edificio a servizio dell'accosto crocieristico da 11'500 mq suddivisi su due piani, con ampi solai aggettanti, dimensionato per il transito di oltre 5,400 passeggeri e progettato per ambire ad una certificazione energetica Leed® Gold. Le dimensioni dell'edificio e della relativa area logistica consentiranno la gestione secondo i migliori standard internazionali dei circa 1,3 milioni turisti annui, previsti a regime.
- ✓ l'hotel/aparthotel di poco più di 15'000 mq, in grado di ospitare 200 stanze e 50 mini-appartamenti, dedicato non solo all'ospitalità dei passeggeri che hanno la crociera come origine o destinazione, ma soprattutto a quelli in transito per l'Aeroporto di Fiumicino o a clientela che gravita sulla marina o interessata al turismo locale o regionale. L'edificio si compone di volumi digradanti verso il mare con un massimo 4 piani fuori terra.

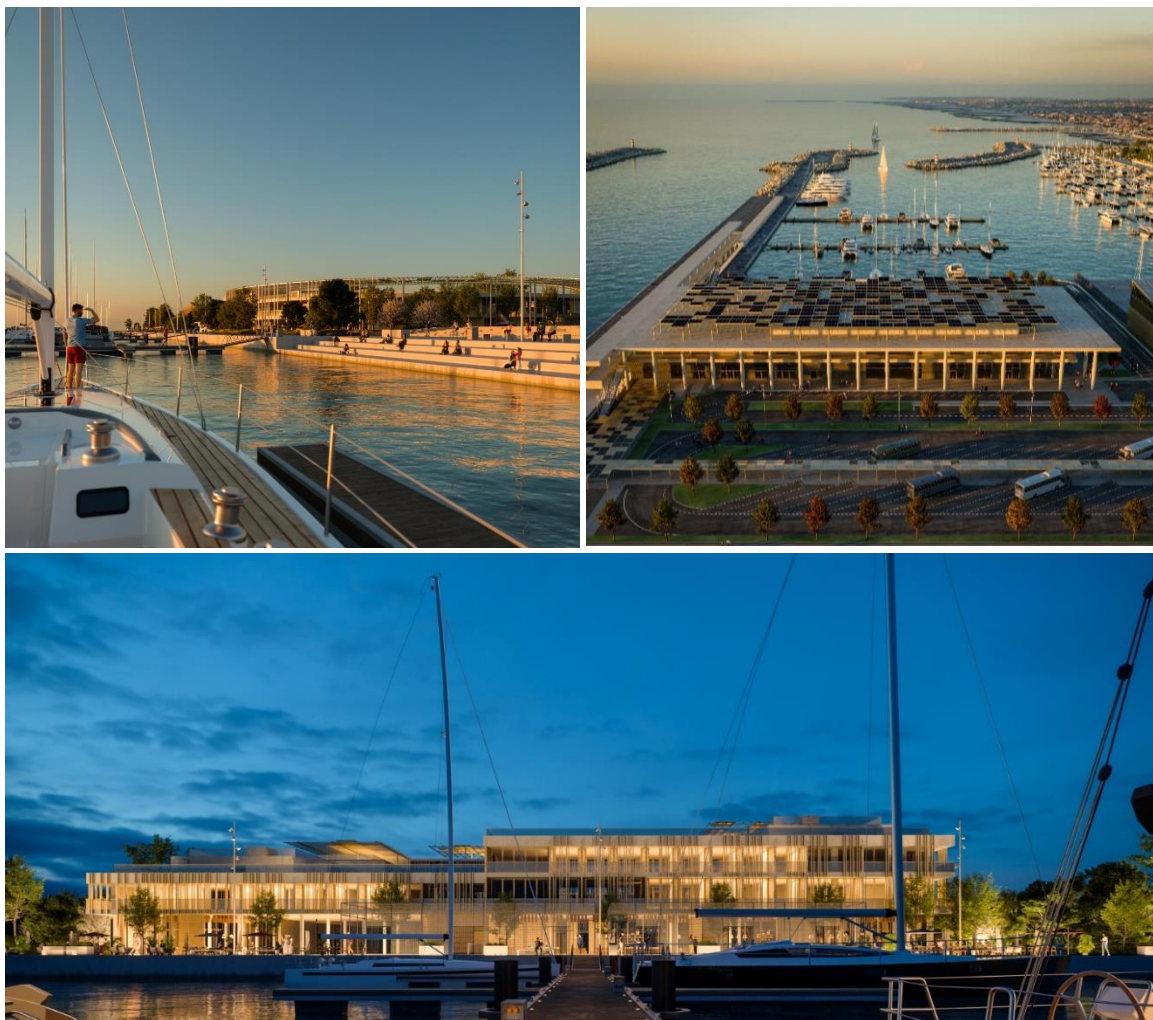


Figura 8.1. Rendering di Circular Building (sx), Edificio passeggeri (dx) e Hotel (basso)

## 8.2 EDIFICI MINORI

Tale polarizzazione delle tre macrofunzioni non esaurisce tuttavia l'impronta architettonica del progetto che si completa attraverso altri interventi di piccola entità ma di forte caratterizzazione architettonica e funzionale, che sottolinea il dialogo con le preesistenze architettoniche locali:

- ✓ Il Faro, edificato nel 1946, si sviluppa per circa 500mq su un corpo parallelepipedo di due piani più la torre che storicamente ospitava la lanterna, alta ben 32metri. L'edificio, ormai fuori uso da decenni verrà restaurato e reso uno spazio espositivo e museale in grado di raccontare la sua storia e quella di tutta l'area.
- ✓ I Bilancioni, strutture ormai per lo più in disuso, un tempo dedicate alla pesca tramite le grandi reti rettangolari che ne caratterizzano l'aspetto. Il progetto intende recuperare la memoria storica di questi edifici, ricostruendone 9 (di circa 70 mq ciascuno) secondo uno stile al tempo stesso contemporaneo e rispettoso della tipologia originale, per restituirli alla comunità come dei luoghi collettivi e dediti al turismo e alle attività sociali. Le strutture saranno leggere, in legno con grandi tetti aggettanti in grado di creare ombre sulle piattaforme, poste a cavallo tra la terraferma e il bacino interno tra i moli Traiano e Claudio.



**Figura 8.2. Immagine del modello dell'area dei bilancioni e del Faro**

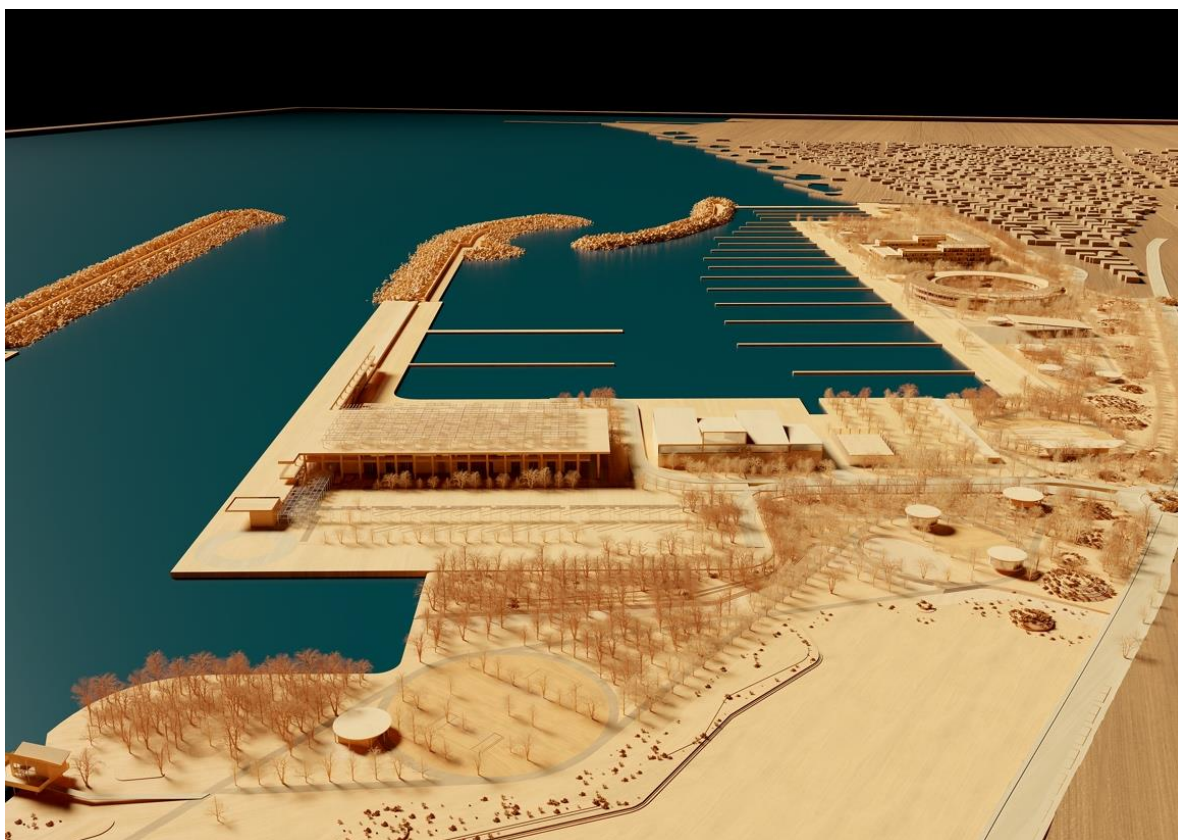
Proseguendo l'analisi verso nord, lungo il parco sono distribuite ulteriori strutture minori a servizio delle attività diportistiche e del parco stesso. Tali strutture si suddividono in:

- ✓ Community hub, 9 edifici di dimensioni e geometrie differenti, che ospitano funzioni di servizio ai fruitori del parco quali noleggio Kayak e biciclette, ristoranti e sale polivalenti per attività al coperto. Anche in questo caso si tratta di strutture in legno, leggere e visivamente in relazione con il paesaggio circostante. Di forma prevalentemente circolare si uniscono al disegno organico del resto del masterplan e alla forma del terreno.
- ✓ Servizi alla marina, 8 edifici di dimensioni e geometrie differenti che ospitano i servizi igienici e i depositi a servizio principalmente dei diportisti.



A supporto delle attività della marina, nell'area centrale del masterplan, troverà collocazione l'area dei cantieri navali, composta da un volume di 3000 mq rivestito in lamiera e policarbonato per il rimessaggio e la manutenzione delle imbarcazioni e da un piazzale attrezzato antistante in diretta comunicazione col bacino Claudio

Conclude il quadro architettonico, a nord, il Circolo Velico, un volume a un piano dalle forme organiche che si sviluppa per una superficie di circa 600 mq, ospitando al suo interno le aule per le lezioni, gli spazi della segreteria, un'area bar ristorante e un magazzino.



**Figura 8.3. Immagine del modello con in primo piano l'area dell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico (sx) ed i cantieri navali (centro) e sullo sfondo circular building e hotel (dx)**

Le architetture dialogano con il paesaggio circostante e con l'orizzonte, verso mare e verso l'entroterra. Il linguaggio architettonico predilige elementi in grado di garantire la massima fruizione dello spazio collettivo. I solai aggettanti formano profonde terrazze abitate e allo stesso tempo protezioni solari per garantire una massima performance dell'involucro edilizio. I piani terra sono generalmente permeabili per permettere la massima trasversalità di visuali e di percorrenza, in relazione con le funzioni dei vari spazi, con grandi terrazze si affacciano sulla *promenade* e lo specchio d'acqua della marina, racchiudendo spesso al loro interno spazi più intimi e protetti.

L'attività di accosto crocieristico, così come le altre funzioni che il progetto prevede, porterà un valore aggiunto a Fiumicino in termini di sviluppo, trasformazione e qualità urbana. La città riconquista il suo fronte mare, dove una sequenza continua di aree pubbliche prevalentemente a verde supporta l'edificio a servizio dell'accosto crocieristico, l'edificio servizi e l'hotel, che diventano i landmark del progetto, connessione e cerniera tra il tessuto urbano esistente di Isola Sacra e il mondo crocieristico, diportistico e ricettivo del waterfront, creando un equilibrio tra le parti.



## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

P0031150-D-0-MP00-GE-REL-01\_00

Tabella 8-1.: Superfici per edificio e per funzione (PFTE2023)

SUPERFICI DI PROGETTO					
		SU	S Costruita (con terrazzi e portici)	S Lorda totale (senza loc.tec.)	SLP admin
<b>FARO</b>				<b>500</b>	
<b>ED11</b>	Faro		500	500	
<b>BILANCONI</b>				<b>701</b>	<b>351</b>
<b>ED12n</b>	Bilancioni x9 (66,7m2)	600	1.781	701	
<b>EDIFICIO DI ACCOSTO CROCIERISTICO</b>		<b>12.665</b>	<b>18.160</b>	<b>11.551</b>	<b>11.551</b>
<b>ED21</b>	Accosto crocieristico	10.852	16.309	11.291	11.291
<b>ED22</b>	Passerella e fingers	1.327	1.327		0
<b>ED23</b>	Warehouse	250	260	260	260
<b>ED26a</b>	Locale presa acqua di mare - accosto crocieristico	114	120		0
<b>ED26b</b>	Cabina elettrica molo Claudio - accosto cocieristico	61	72		0
<b>ED26c</b>	Locale antincendio molo Claudio	61	72		0
<b>CIRCULAR BUILDING</b>		<b>7.392</b>	<b>10.614</b>	<b>6.757</b>	<b>6.757</b>
<b>ED32</b>	PT	4.374	4.876	3.397	3.397
<b>ED32</b>	P1	3.018	5.738	3.360	3.360
<b>HOTEL - APPART HOTEL</b>		<b>14.465</b>	<b>22.985</b>	<b>15.118</b>	<b>15.118</b>
<b>ED33</b>	PT		4.538		
<b>ED33</b>	P1		5.564		
<b>ED33</b>	P2		5.566		
<b>ED33</b>	P3		4.802		
<b>ED33</b>	P4		2.515		
<b>CANTIERI NAVALI</b>		<b>2.851</b>	<b>3.000</b>	<b>2.998</b>	<b>0</b>
<b>ED31</b>	Cantieri navali	2.851	3.000	2.998	0
<b>COMMUNITY HUB</b>		<b>840</b>	<b>1.515</b>	<b>982</b>	<b>644</b>
<b>ED27a</b>	Ristorante	110	117	116	116
<b>ED28</b>	Bike shop	30	201	32	32
<b>ED27b</b>	Blue point / spazio associativo	110	117	116	0
<b>ED38</b>	Attività all'aperto / sala polifunzionale + spogliatoi + ristoro	200	327	222	0
<b>ED39a</b>	Ristorante	110	117	116	116
<b>ED39b</b>	Ristorante	110	117	116	116
<b>ED39c</b>	Ristorante	110	117	116	116
<b>ED39d</b>	Ristorante	30	201	116	116
<b>ED13</b>	Noleggio Kayak	30	201	32	32
<b>SERVIZI ALLA MARINA</b>		<b>3.576</b>	<b>3.893</b>	<b>3.869</b>	<b>623</b>
<b>ED25a</b>	Stecca servizi marina Molo Claudio - Spogliatoi / Servizi	251	291	260	0
<b>ED25b</b>	Stecca servizi marina Molo Claudio - Deposito	1.137	291	1.348	0
<b>ED34</b>	Scuola velica	539	1.045	623	623
<b>ED35a</b>	Edifici servizi marina - Spogliatoi / Servizi	141	221	114	0
<b>ED35b</b>	Edifici servizi marina - Spogliatoi / Servizi	141	221	114	0
<b>ED35c</b>	Edifici servizi marina - Spogliatoi / Servizi	219	326	215	0
<b>ED35d</b>	Edifici servizi marina - Spogliatoi / Servizi	219	326	215	0
<b>ED36a</b>	Stecca servizi marina - Deposito	479	586	490	0
<b>ED36b</b>	Stecca servizi marina - Deposito	450	586	490	0
<b>ED37</b>	Manutenzione				
		<b>41.789</b>	<b>60.167</b>	<b>42.476</b>	<b>35.044</b>
		<b>SU</b>	<b>SC</b>	<b>S lorda totale (senza loc.tec.)</b>	<b>SLP 2023</b>

### 8.3 FARO

Nel contesto degli interventi architettonici, il Faro merita un'attenzione particolare per la sua caratteristica di elemento iconico ed identitario per la città. Edificato nel 1946 sulla base di un edificio più antico distrutto durante i bombardamenti della seconda guerra mondiale. Si sviluppa per circa 500 mq su un corpo parallelepipedo di due piani, più la torre esagonale che storicamente ospitava la lanterna, alta ben 32 metri. L'edificio è chiuso alla fruizione pubblica dal 1971.

Il progetto prevede in primis la salvaguardia della consistenza statica dell'edificio attraverso il consolidamento della struttura in calcestruzzo e delle fondazioni e il ripristino dei paramenti murari, riportandoli a livelli di servizio idonei e recuperando l'immagine originaria del manufatto architettonico. Le stanze un tempo adibite ad alloggi del guardiano del faro e della sua famiglia diventeranno aree museali in grado di polarizzare nella struttura la valenza storico-culturale del parco, trasformandolo nel monumento simbolo dell'area.

L'intervento, trovandosi l'interno in avanzato stato di degrado, non prevede un recupero integrale dell'organizzazione spaziale originaria. Tuttavia, dalla demolizione dei solai intermedi verrà ricavato uno nuovo spazio a tutta altezza, che, soppalcato, ospiterà esposizioni museali e eventi di interesse per la collettività, in uno spazio nuovo e ricco di nuovi e originali valori architettonici.



Figura 8.4. Il Vecchio Faro

Il fine ultimo dell'intervento è coerente col concept generale di tutto il progetto: restituire aree degradate alla città. Il faro diventerà uno spazio a servizio della comunità, della sua storia e dei suoi cittadini, che avranno facoltà di disporne al meglio. Il restauro del faro si collegherà al progetto del parco, diventandone punto di attrazione estrema a sud, punto di arrivo dei percorsi e delle strade che attraversano il parco a riprova della sua centralità nell'intervento.

## 8.4 SPAZIO PUBBLICO E PARCO URBANO

La parte a terra, prevalentemente ricavata con aree di colmata, è caratterizzata per oltre il 15 Ha dalla presenza di un esteso parco urbano, che riserva particolare attenzione allo spazio pubblico, restituendo un'area degradata alla città. In questo senso, il sistema del verde è la spina dorsale del progetto. Area verde, permeabile, area di socializzazione e interazione, area ludico, ricreativa, sportiva. Luogo intergenerazionale. Spazio del territorio e per il territorio.

All'interno del sito viene creato un bordo verde che diventa un filtro con la città: un confine denso e naturale che nasconde il passaggio dalla città al mare. Lungo questo bordo si crea una massa che filtra la città verso il mare, la unisce ad essa e la protegge. Diventa esso stesso una nuova infrastruttura che l'arricchisce. Un bordo che prende forma e colore, che a seconda delle stagioni muta e cambia, che da denso si sfrangia verso il mare quasi a creare uno schermo che fa sì che attraversandolo si arrivi al mare, scoprendo un nuovo paesaggio. All'interno di esso corre il filo, elemento di connessione di tutto il progetto, che diventa percorso pedonale-ciclabile che corre, lungo l'area, gira intorno agli edifici, li unisce, li percorre li attraversa.

La seguente figura mostra il layout delle aree a verde inserite nel contesto generale del progetto.



**Figura 8.5: Parco urbano lineare**

Il progetto bilancia una sequenza di spazi aperti e coperti, di forma circolare che si integrano coi percorsi ciclopedonali definendo una continuità spaziale nel masterplan. Tali interventi sono progettati in un'ottica di servire tutte le esigenze dei cittadini delle diverse fasce di età, proponendo luoghi dediti allo sport, al gioco, agli eventi culturali e al ristoro. La marina si integra in questo sistema attraverso lo spazio della banchina del bacino del molo Claudio, lunga la striscia di suolo minerale che fronteggia i moli di approdo, si articola una fascia funzionale che ospita funzioni temporanee e fisse quali campi da padel e aree dedite al mercato.

Nel suo sviluppo assiale da nord a sud il parco incontra spazi diversi in cui si mettono in evidenza delle piazze pensate con un suolo prevalentemente permeabile per permettere di integrarsi al meglio con le aree circostanti.

Proveniendo da nord, la prima piazza che si incontra, al lato del circolo velico, è dedicata ai bambini e alle famiglie, una grande area prevalentemente ricoperta da suolo vegetale con giochi e una scultura/playground rappresentate una balena. La successiva piazza, caratterizzata da un suolo prevalentemente minerale, si affaccia direttamente sulla marina, in rapporto visivo con il Circular buliding, attiguo. La piazza si distingue rispetto agli altri spazi del masterplan per una grande copertura specchiante che ne permette la fruizione in tutti i momenti dell'anno, anche per eventi e usi collettivi.

La scansione dei percorsi attraverso il parco conduce poi alla piazza dei ristoranti, in cui alcune strutture dedicate alla ristorazione si articolano attorno a un sistema di ombreggiamento costituito da tende triangolari colorate. La piazza ancora successiva, votata allo sport, ospita due campi da tennis, un campo da basket e altre attrezzature sportive. Completa il quadro funzionale dell'area, una sala polifunzionale per attività al coperto. Stesso programma funzionale condiviso con le due successive piazze più sud, in cui si distribuiscono campi da basket, campi da padel, skate park per bambini e adulti e strutture per l'arrampicata.

L'area della marina si àncora al territorio grazie alla nuova infrastruttura naturale, un nastro verde che fa da filtro e mitiga l'accesso all'area attraverso un sistema di filari alberati, aree a prato, macchia mediterranea e dune. L'obiettivo di questa infrastruttura naturale è valorizzare e connettere il sito con un territorio ricco di storia e natura, inserendo il progetto del nuovo waterfront nell'articolato e ricco panorama territoriale, sia nella sua declinazione naturalistica, di riserve naturali e d'oasi che di percorsi archeologici e culturali dell'entroterra.

Il tema della compressione e della dilatazione si esprime attraverso una sequenza di paesaggi che dal bordo della città si espandono verso il mare, accogliendo spazi naturali e sportivi, piazze urbane e parcheggi. La strategia progettuale è stata orientata a garantire la massima superficie permeabile dei suoli, rinnovare i corridoi ecologici dell'area, introdurre alberi e vegetazione per contrastare l'isola di calore urbano, incentivare la biodiversità fornire luoghi di socialità consentire la riappropriazione dei luoghi da parte degli abitanti, costituendo un nuovo luogo di socialità attiva catalizzatore di nuove dinamiche sociali.



**Figura 8.6 - Sequenza di paesaggi: Infrastruttura (sx) Verde (centro), Parcheggi (dx)**

Tecnicamente il parco tiene conto di aree verdi di tipo parco e di un sistema dunale che presentano caratteristiche obiettivi diversi:

- ✓ L'area parco si configura come un giardino, in cui la vegetazione è protagonista. Si articola mediante rilievi che emergono dalla base di colmata di 1m5 di altitudine base. Questi rilievi raggiungono l'altezza massimo di +4,5m per orientare le visuali verso le aree di interesse, proteggerle dalla viabilità pesante, garantire un suolo fertile. Questi spazi vengono realizzate



mediante riporti di materiale sciolto di diversa pezzatura come da descrittivo e ricoperti con terreno di coltivo per uno spessore di 20cm con manto erboso.

- ✓ Il sistema dunale invece verrà implementato nei pressi dell'attuale spiaggia dei bilanci, così come si presenta oggi, intervenendo attraverso la ricostruzione di un sistema delle dune con altezze fino a +250cm che possano ristabilire gli equilibri dello spazio marino, utilizzando in questo caso le terre già presenti in loco.

Queste avranno certamente effetti benefici e non andremo ad aggiungere altro suolo in questa porzione, le stesse:

- ✓ Costituiscono un argine alle acque alte;
- ✓ Costituiscono un accumulo di sabbia che si autoalimenta e non erode;
- ✓ Costituiscono una barriera frangivento che trattiene le sabbie e il salmastro.

La vegetazione tipica della macchia del sistema dunale, come ad esempio la *Ammophila littoralis*, aiuteranno a ricostruire anche i corridoi ecologici. La costruzione delle dune comprende la progettazione ingegneristica di dune artificiali attraverso la riproduzione della forma delle dune naturali, in modo concatenato.

Verso nord troviamo un ambiente più antropizzato, con la presenza di aree a parcheggio verde che poi si sgretolano nella parte centrale per lasciare il posto a grandi parterre con prevalenza di erbacee più favorevoli al godimento per attività ludiche all'aperto. Nella parte centrale tre fasce si alternano quella verso mare con filari di alberi quella centrale di connessione visiva e fisica tra le piazze molto più aperta e quella di rispetto verso la strada con colline perfettamente circolari. A sud si sviluppa la parte più naturale del Parco, con 2 piazze dedicate allo sport, viali alberati e una fascia di macchia mediterranea con la creazione di un sistema di duna di circa 3 m di altezza che ripara il parco dalla fascia antropizzata interna e determina un volume continuo di macchia mediterranea alta composta con ginepro, lentisco, tamerici e alloro.

Nell'area dei bilanci il percorso diventa passerella in legno per evitare interruzioni della continuità vegetale, verso il mare delle dune più basse si alternano con macchie di ammofiletto, e i 9 **bilancioni** ricostruiti raccordati con passerelle aeree si incastrano tra le dune dell'ammofiletto e si affacciano direttamente nell'acqua. La banchina in questo tratto di forma circolare verrà realizzata con un'opera di ingegneria naturalistica proprio per lasciare il margine tra mare e terra il più naturale possibile.

Il paesaggio nella zona del **faro** diventa più arido con colori e linee più nette con prevalenza di ghiaia e percorsi in lastre di cemento posate su letto di ghiaia, intorno al faro verrà realizzato uno slargo in ghiaia con sedute in cemento e qualche albero per ombreggiare le sedute, i materiali saranno sabbia ghiaia e macchia mediterranea, davanti al Faro è posizionata una collina con accesso tramite sentieri in legno e terra sulla cui sommità si trova un capanno alto circa 5 m punto di osservazione sull'area dei bilanci e della foce del Tevere. Il basamento del Faro sarà pavimentato in legno, lo stesso manufatto sarà oggetto di risanamento e rifunzionalizzazione.

Un percorso carrabile ad anello a senso unico in ghiaia o terra stabilizzata permette l'accesso al molo Traiano, sarà un percorso ad accesso limitato ed esclusivo per i diportisti in sosta sul molo, l'accesso sarà controllato tramite una sbarra all'uscita della rotonda.

## 8.5 AREE PARCHEGGIO

L'area in concessione sarà dotata di aree parcheggio a servizio delle attività crocieristiche, diportistiche e immobiliari. I parcheggi saranno tutti a raso e per la maggior parte su terreno permeabile. I parcheggi pubblici saranno dislocati lungo la viabilità principale di progetto e in un'area dedicata nell'area nord del masterplan nei pressi del circolo velico. Oltre i parcheggi dedicati all'accosto crocieristico e nell'area dei Bilanci a sud.

Particolare attenzione è stata posta nella definizione della tipologia delle aree di parcheggio e degli stalli al fine di garantire la sostenibilità ambientale all'intervento e l'inserimento paesaggistico del parcheggio come parte stessa del progetto architettonico.

### Tipologia

Le aree di parcheggio sono così pensate come esse stesse paesaggi e in modalità di utilizzo differenziata. La vegetazione è alternata agli **stalli con spazi generosi** per costituire mascheramento e ombreggiamento oltre che scenario architettonico. Secondo uno schema che prevede un utilizzo differenziato il progetto individua 3 gradienti di fruizione:

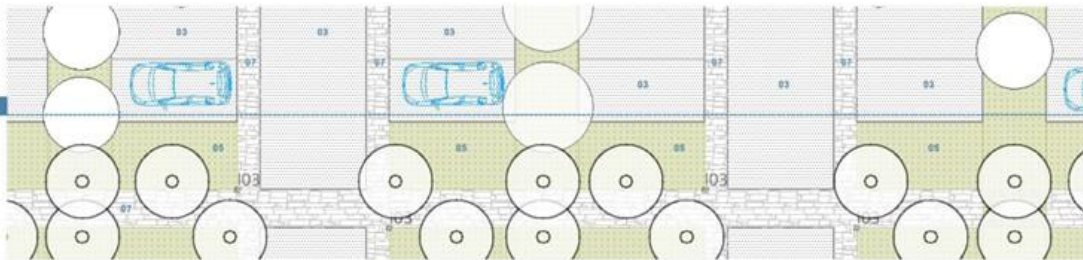
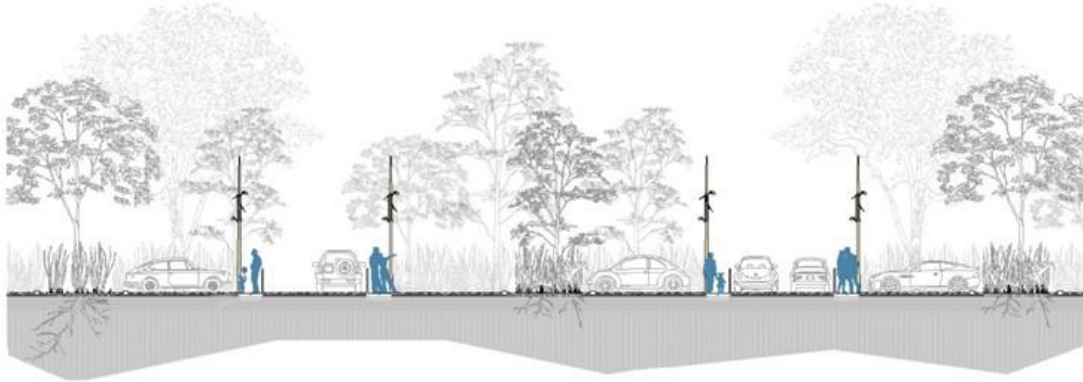
#### LEGENDA PARCHEGGI

01. Suolo in asfalto drenante
02. Suolo in calcestruzzo drenante colore a scelta
03. Suolo in ghiaia rinforzata
04. Suolo in erba rinforzata tipo ©GEOGREEN
05. Suolo vegetale trattato con erbacee e arbustive a alta annuali / semestrali
06. Vialetti pedonali in ghiaia
07. Vialetti pedonali in opus incertum
08. Elemento in pietra o legno stop ruote
09. Segnaletica al suolo

**Utilizzo giornaliero:** corsello in cemento e stalli in ghiaia / paver-green.

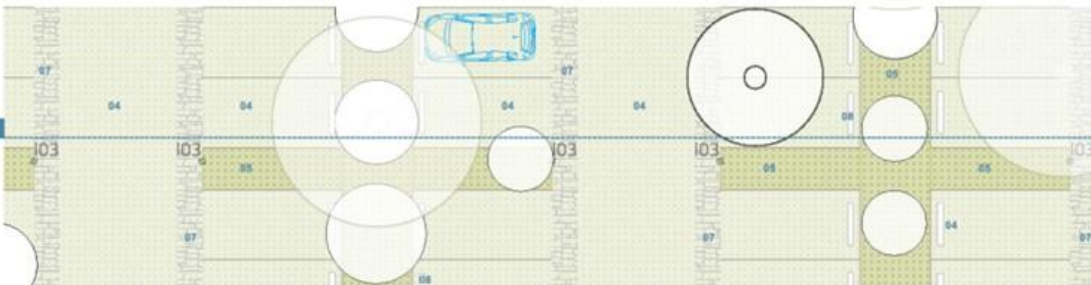
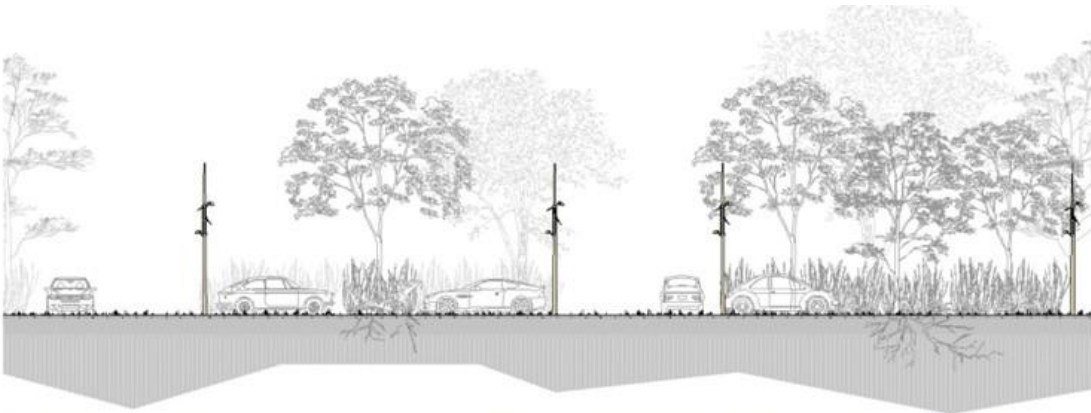


**Utilizzo sporadico :** corselli e stalli in ghiaia/terra stabilizzata.



● DETAGLIO PARCHEGGIO MARINA PICCOLA  
scala 1:100

**Utilizzo occasionale (eventi):** paesaggio naturale che ospita autovetture in caso di bisogno. Un prato armato puntellato di alberi, arbusti, erbacee a taglio differenziato e privo di pavimentazioni.



● DETAGLIO PARCHEGGIO MARINA GRANDE  
scala 1:100

### Dimensionamento

La quantità e la distribuzione spaziale dei parcheggi è dettata da un complesso sistema di leggi e norme attuative, che tengono conto sia delle funzioni diportistiche, che degli altri servizi proposti dal masterplan, e che richiedono parcheggi di tipo pubblico e privato:

- ✓ parcheggi per attività commerciali: secondo gli standard urbanistici usuali o locali
- ✓ parcheggi per servizi: secondo gli standard urbanistici usuali o locali
- ✓ parcheggi per carrelli: da valutarsi in relazione alla tipologia del porto
- ✓ parcheggi per cicli e motocicli: da valutarsi in relazione alla tipologia del porto.
- ✓ parcheggi per la nautica da diporto: da valutarsi in relazione al numero di posti barca
- ✓ dimensione massima dei lotti di parcheggio: 200 posti.

### Parcheggi pubblici

Per quanto riguarda il calcolo dei parcheggi pubblici il criterio seguito è stato:

- ✓ 0,5 mq di parcheggio per 1mq di Superficie Lorda di Pavimento, come previsto dal D.L 1444/1968
- ✓ 1 mq di parcheggio per 1mq di Superficie di Vendita per le strutture piccole e medie, come previsto dall'art.19 L.R 33/1999

Poiché la Superficie Lorda di Pavimento complessiva è 40.531mq e la Superficie di Vendita maggiore di 400 mq misura 1.250 mq, le dotazioni minime richieste per standard risultano:

- ✓ -  $40.531 \cdot 0,5 = 20.266$  mq
- ✓ -  $3,450 \cdot 1,0 = 3.450$ mq

Complessivamente sono richiesti 23.761 mq quale standard minimo per parcheggio pubblico. La dotazione complessiva prevista è di 23.724 mq

### Parcheggi privati

Per quanto riguarda il calcolo della superficie in mq dei **parcheggi privati** (intesi come parcheggi di pertinenza dei fabbricati e degli impianti, il cui uso è riservato agli utenti dei singoli edifici secondo le specifiche esigenze di parcheggio privato o ad uso comune) i criteri seguiti sono stati:

- ✓ 1 mq per 10 mc di volume edilizio;
- ✓ 0,4 mq per 1 mq di Superficie di vendita (per edifici con Superficie di vendita >400 m.)

Poiché il volume edilizio è 129.700 mc e la Superficie di Vendita maggiore di 400 mq misura 1.250mq, le dotazioni minime richieste per standard risultano:

- ✓  $129.700 / 10 = 12.970$  mq
- ✓  $1.250 \cdot 0,4 = 500$  mq

Complessivamente sono richiesti 13.470 mq quale standard minimo per parcheggio privato. La dotazione complessiva prevista è di 27.069 mq.

### Parcheggi marina

Il Porto sarà dotato di aree parcheggio a servizio delle attività crocieristiche nonché delle attività diportistiche e delle aree immobiliari. I parcheggi saranno tutti a raso e per la maggior parte su terreno permeabile. I parcheggi pubblici saranno localizzati con accesso lungo la viabilità principale di progetto.

Data l'entità della superficie risultante ed il relativo impatto sul layout di progetto, sono stati predisposti calcoli basati sull'applicazione di normative diverse, ipotizzando scenari alternativi da valutare con il



Concedente in sede di finalizzazione della *Convenzione Urbanistica*, calcolando il numero dei posti auto e la relativa superficie sulla base di due diversi regolamenti:

- ✓ Normativa regionale del Lazio, "Piano Regionale della Mobilità dei Trasporti e della Logistica: I porti di interesse regionale" Dicembre 2020:
- ✓ Normativa nazionale, riflessa nella Convenzione Urbanistica 2009:

Nel primo scenario, per gli standard relativi ai posti auto per i posti barca, si applica la normativa regionale del Lazio suggerisce di considerare

- ✓ per parcheggi assegnati "in esclusiva" alla nautica da diporto: 0,5 parcheggi per ogni posto barca (nel caso:  $1228 \text{ pp.bb.} \cdot 0,5 = 614$  posti auto (p.a.)
- ✓ per parcheggi non assegnati in esclusiva alla nautica da diporto, detti "a rotazione": < 0,5 parcheggi per ogni posto barca (massimo 614 p.a.)
- ✓ per parcheggi "in esclusiva" e "a rotazione", un numero massimo di stalli dedicati alle autovetture pari a 0,6 stalli per ognuno dei 1228 posti barca, quindi 734 posti auto

Lo scenario 1 prevede quindi la realizzazione di 734 P.A. (pari al 60% dei posti barca) con un ratio di circa 36 mq/pa mq con posti auto di dimensioni da 2,4 a 2,5 x 5 m, corselli di 6 m in doppio senso di marcia 5 m in senso unico,

Lo stesso prevede di differenziare il trattamento del suolo secondo il grado di fruizione del parcheggio: partendo da tipologia grande fruizione con corsello in cemento drenante e stallo in ghiaia, fino ad arrivare, nelle parti che si reputa siano più raramente utilizzate, ad una tipologia con corsello e stallo lasciati a prato rinforzato con alternate fasce di erbacee a taglio differenziato, che, in caso di non utilizzo creeranno un paesaggio agreste simile a quello delle praterie retro dunali della costa Toscana e Laziale.

Inoltre, la minor superficie destinata agli stalli consente il posizionamento di un albero ogni 2/3 stalli e fasce di verde arbustivo per creare volumetria, ombra e un paesaggio di mimesi tra l'auto e natura.

L'impatto ecologico climatico e di paesaggio è mitigato nonostante la grande superficie al suolo destinata a parcheggio. Durante i mesi di non utilizzo l'area non sarà una landa desolata ma un vero e proprio paesaggio seminaturale.

Nel secondo scenario, per gli standard relativi ai posti auto per i posti barca, si applica lo standard dettato dalla *Convenzione Urbanistica* che prevede la realizzazione di un posto auto per ogni posto barca.

Lo scenario 2 prevede quindi la realizzazione di 1.228 P.A. (pari al 100% dei posti barca) e prevede l'ottimizzazione degli spazi disponibili con 26.000 mq di aree a parcheggio interamente completati di stalli per autovetture di dimensioni 5x2,4m con corsello di 6 m, ratio 25mq/pa, stalli e corselli in paver green, alberature rade perimetrali ai lotti, nessuna alberatura all'interno del parcheggio, con notevole impatto negativo sulla qualità dell'area, essendo la superficie a parcheggi pari ad 1/3 dell'area libera dell'intero parco nord,

Inoltre, con ricadute sull'effetto isola di calore, costi manutentivi e notevole degrado ambientale e paesaggistico nel caso probabile in cui il numero dei p.a. fosse sovrabbondante e l'area vuota per la maggior parte del tempo, sarebbe in questo caso inevitabile l'effetto "landa desolata"

Nonostante la normativa nazionale sia più restrittiva della regionale i progettisti hanno ritenuto che quest'ultima sia più confacente al quadro esigenziale dell'operea e che ci siano i presupposti per giustificare l'adozione dello scenario 2, con l'utilizzo del coefficiente di 0,6 pa/pb..

## 9 DRAGAGGIO, COLMATA E RIPASCIMENTO

Per assicurare i requisiti di accessibilità delle imbarcazioni diportistiche e crocieristiche, il progetto del Porto di Fiumicino Isola Sacra, deve considerare un importante intervento di dragaggio, con la relativa gestione dei sedimenti. Tale intervento è parte di un progetto integrato centrato sul principio del considerare il sedimento una risorsa, da gestire e riutilizzare. Come verrà meglio descritto nel seguito, il materiale dragato e opportunamente classificato, servirà non solo per le are di colmata del porto, ma soprattutto per il ripascimento di un esteso tratto costiero in erosione nello stesso comune di Fiumicino.

Il processo di definizione del piano integrato di dragaggio include:

- ✓ La definizione dell'area e dei volumi da dragare, in base alle esigenze di accessibilità e navigazione delle imbarcazioni così come definite a seguito dei risultati delle simulazioni di manovra e delle specifiche di progettazione del porto;
- ✓ La caratterizzazione ambientale dei volumi da dragare secondo quanto previsto dal DM 173/2016, attraverso un attento studio dell'area e delle matrici ambientali rilevanti,
- ✓ L'individuazione delle opportunità di riutilizzo dei sedimenti dragati in funzione delle necessità del progetto, della qualità dei materiali e del contesto territoriale, con la relativa progettazione delle soluzioni da adottare.

### 9.1 PROFONDITÀ E VOLUMI DI DRAGAGGIO

La profondità di dragaggio viene definita in modo da garantire che il porto rimanga adeguatamente accessibile nel corso del tempo e la conseguente sicurezza della navigazione, sommando alle profondità necessarie all'operatività del porto (capital dredging) e del canale di accesso, quelle determinate dalla strategia di manutenzione periodica, basata sulla stima dei tassi di sedimentazione attesi.

La posizione, le profondità di progetto ed i corrispondenti volumi di dragaggio, che assommano a complessivi 3,16 milioni di m<sup>3</sup> sono riportati nella figura e nella tabella che seguono.

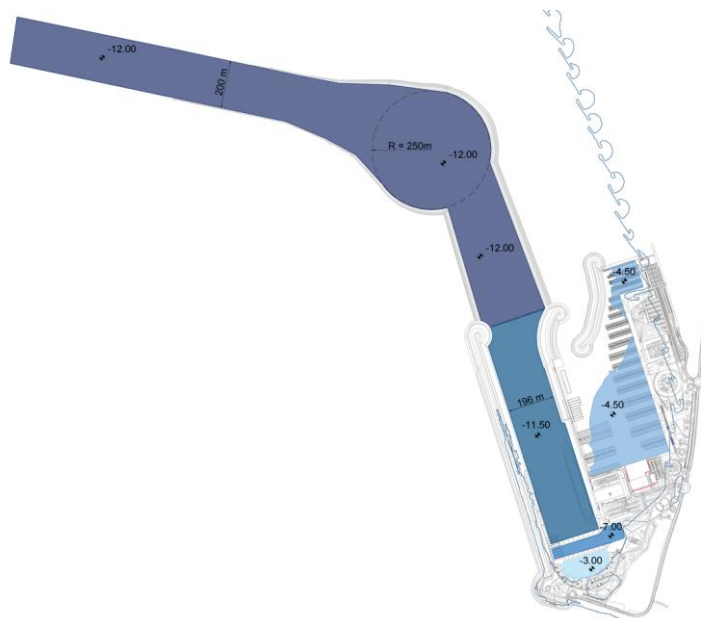


Figura 9.1: Indicazione delle aree di dragaggio a diversa profondità

Tabella 9.1: Profondità, aree e volume di dragaggio

Zona	Profondità (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
Yacht Marina	4,5	130.800	122.866
Superyacht e crociere	11,5	194.300	1.075.530
Canale di accesso	12,0	664.000	1.962.305
<b>TOTALE</b>			<b>3.160.702</b>

La caratterizzazione dell'area di dragaggio a norma di DM 173/2016 è stata eseguita tra il 2022 e il 2023 ed ha considerato 11 postazioni di campionamento superficiali e 20 di campionamento profondo, secondo uno schema di suddivisione delle aree per maglie unitarie aventi dimensioni di 200 x 200 m, a loro volta suddivise in orizzonti verticali, generando 115 volumi caratterizzati omogeneamente.

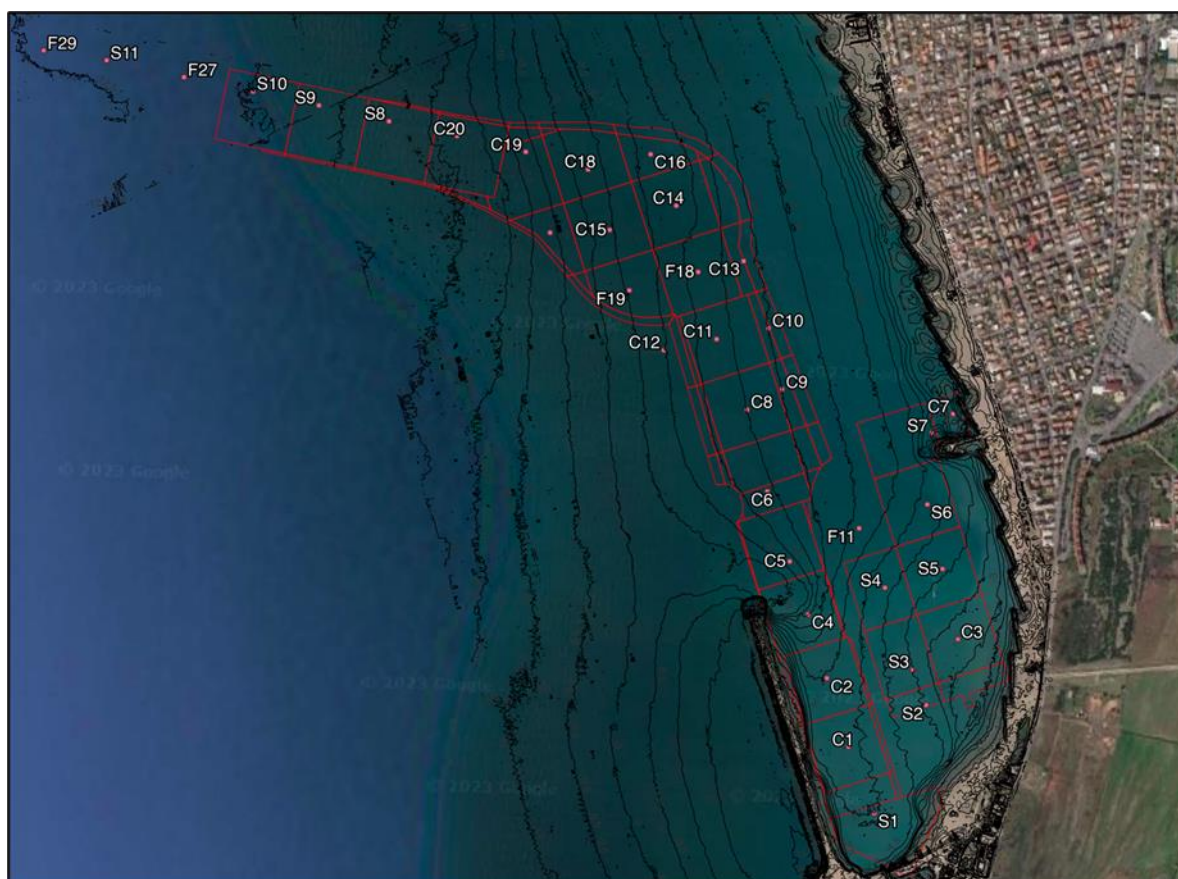


Figura 9.2: Planimetria di caratterizzazione con indicazione delle maglie

Il punto 2.8 dell'Allegato Tecnico al DM 173/2016 prevede le possibili opzioni di gestione di ciascuna porzione omogenea di materiale dragato in funzione della sua appartenenza ad una determinata Classe di qualità; a questa valutazione va ulteriormente associata la percentuale di pelite presente, necessaria a definirne l'idoneità per ripascimento della spiaggia sommersa o emersa.

Il piano di dragaggio è stato predisposto secondo i seguenti criteri:

- ✓ Massimizzare il materiale destinato al ripascimento degli arenili in erosione e, in subordine, al riempimento delle colmate a terra, massimizzando il beneficio per il territorio e limitando l'importazione di materiale da cava;
- ✓ Minimizzare la distanza di movimentazione dei sedimenti, sia per motivi economici, che ambientali, conferendoli a destinazioni il più vicine possibile all'area di dragaggio,
- ✓ Minimizzazione del quantitativo di materiale da disporre in area di immersione a largo, limitandola per quanto possibile alla sola frazione pelitica più fine, che in parte viene comunque riutilizzata all'interno delle aree di colmata

Sulla base di questi principi, sono state identificate le aree di dragaggio quanto più omogenee, cercando di assegnare, secondo le possibili d'uso, al materiale proveniente da una determinata area, una singola destinazione.

In particolare, tutto il materiale che verrà dragato dall'area dello yacht marina verrà conferito in colmata. La maggior parte del resto del materiale di colmata proviene inoltre dal bacino superyacht e crociere (ad eccezione delle classi B e C del canale di accesso). Ciò potrà permettere che la draga possa lavorare in uno spazio limitato e facilmente confinabile, qualora fosse necessario, ad esempio da panne anti torbidità, limitando quindi la dispersione della torbida unicamente all'area dei bacini.

La ripartizione delle volumetrie per distanziazioni d'uso a seconda delle classi qualitative è riportata nella tabella seguente.

**Tabella 9.2: Destinazioni, provenienza e volume dei sedimenti**

Destinazione	Provenienza	Volume (m <sup>3</sup> )
Ripascimento degli arenili	Canale di accesso e bacino Superyacht e Crociere	1.665.260
Conferimento in cassa di colmata	Bacino dello Yacht Marina e Bacino Superyacht e Crociere	984.524
Immersione in sito idoneo a largo	Bacino Superyacht e Crociere e Canale di accesso	510.917

## 9.2 RICOSTRUZIONE DEGLI ARENILI

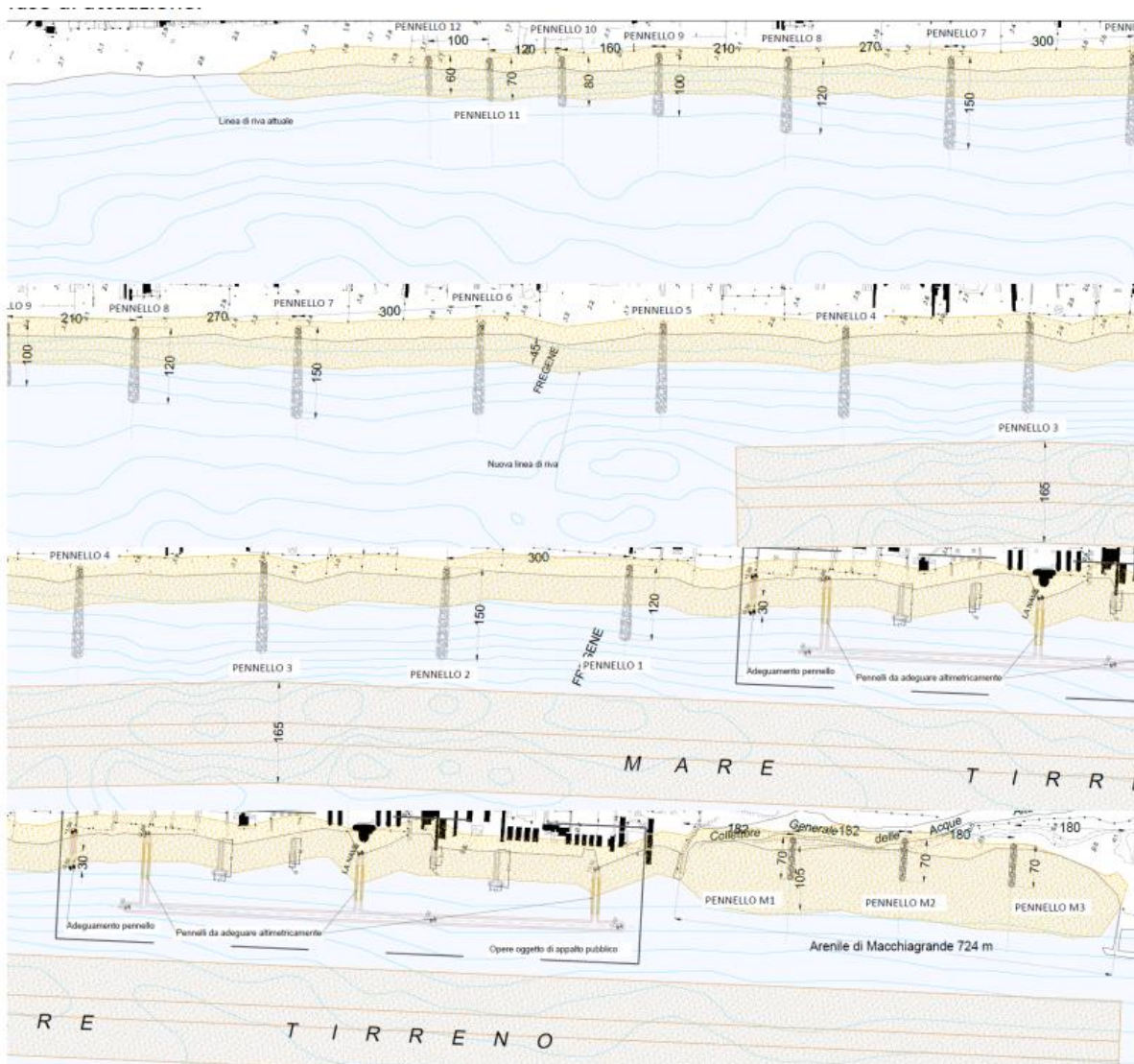
L'area di ripascimento individuata, situata interamente nel Comune di Fiumicino, si sviluppa per circa 5 km tra Focene e la Riserva di Macchiagrande, in un tratto di costa interessato da decenni da un imponente fenomeno erosivo, che ha ridotto di diverse centinaia di metri l'estensione dell'arenile.

L'intervento comporta lo spandimento di oltre un milione di m<sup>3</sup> equamente distribuiti tra ripascimento emerso e sommerso, oltre a circa 610 mila m<sup>3</sup> per la realizzazione di una barra soffolta avente lunghezza di circa 3.0 km e posta a circa 200 m dalla riva. Quest'ultimo intervento morbido, ovvero realizzato in assenza di opere strutturali, avrà il duplice scopo di spostare la linea dei frangenti più a largo e di garantire un apporto solido di sedimento al litorale nel tempo.

Al fine di trattenere i sedimenti così depositati lungo l'arenile e per prevenire i futuri fenomeni erosivi, all'intervento di ripascimento è stata affiancata la realizzazione di complessivi 15 pennelli semisoffolti



Figura 9.3: Planimetria dell'intervento di ricostruzione degli arenili a Fegene nord



### 9.3 COLMATE

I materiali che andranno utilizzati per le colmate sono essenzialmente quelli classificati come B e C. Da un punto di vista granulometrico, il materiale di dragaggio si presenta essenzialmente sabbioso con contenuto in fine variabile fino a raggiungere, in alcune zone, percentuali maggiori al 50%.

La natura dei terreni provenienti dai dragaggi e del sedimento in posto su quale insiste la colmata impongono l'adozione di una varietà di interventi di consolidamento che comprendono, dreni verticali con interassi variabili da zona a zona, realizzazione di colonne di ghiaia, rilevati di precarica e riduzione temporanea del livello dell'acqua per incrementare gli effetti del precarico applicato.

In base alla configurazione delle aree di intervento e alle caratteristiche dei terreni di colmata, sono state considerate 8 diverse aree di riempimento, distinte in base agli interventi di consolidamento previsti e ad i tempi di consegna. Per ognuna delle aree sono state definite le modalità di conferimento (asciutto o bagnato) e le caratteristiche degli interventi di consolidamento necessari a garantire la funzionalità delle opere nei tempi previsti dal cronoprogramma di realizzazione.

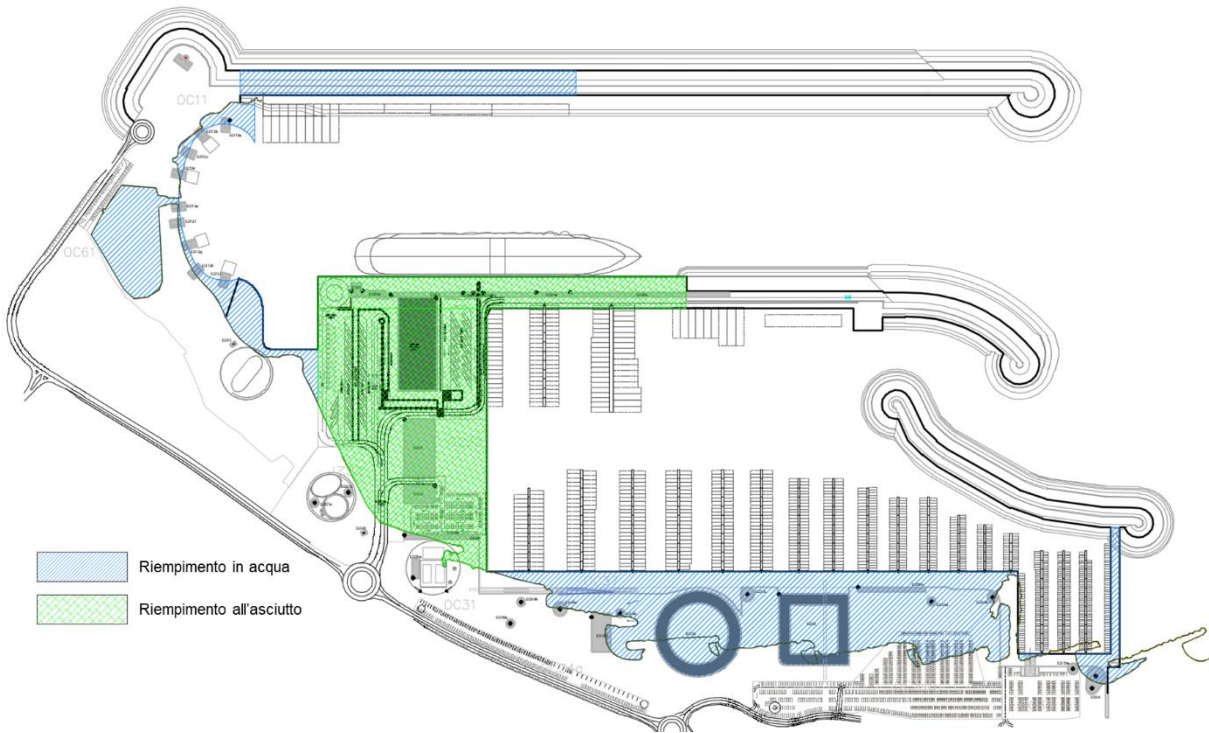


Figura 9.4: Individuazione delle diverse metodologie di riempimento

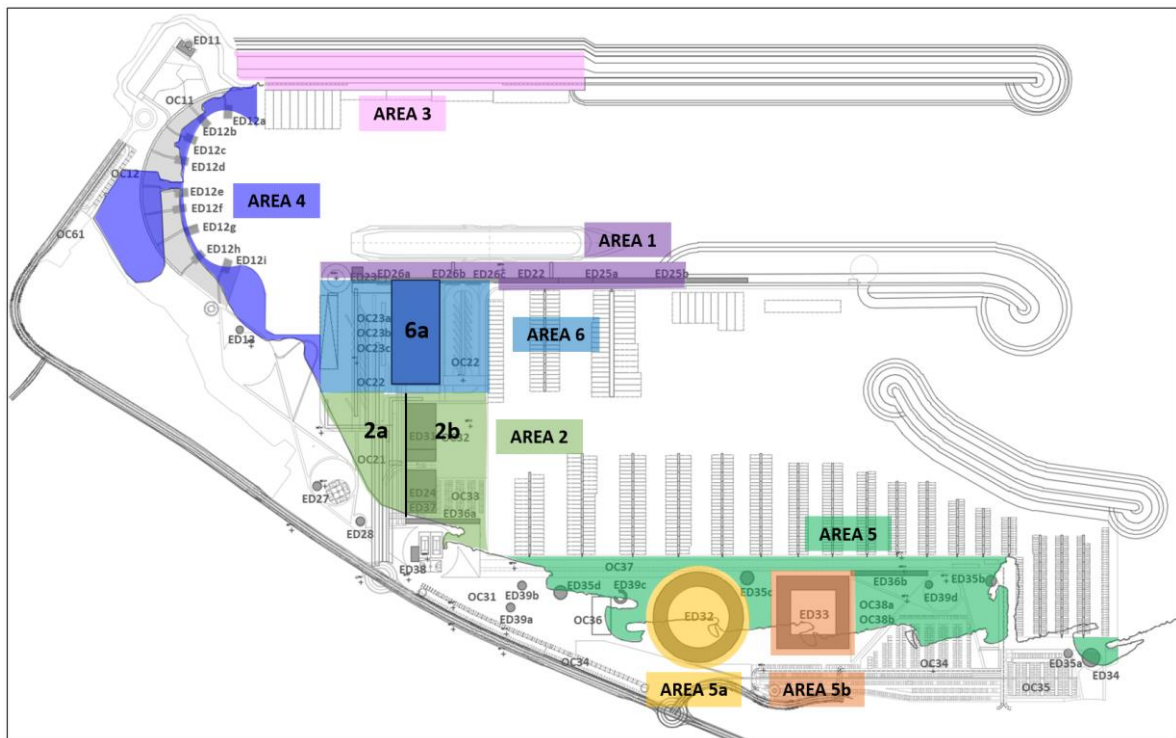


Figura 9.5: Planimetria aree di intervento

---

## 9.4 IMMERSIONE IN AREA MARINA OLTRE LE 3 MIGLIA NAUTICHE

Per la porzione di sedimenti marini non gestibili altrimenti è stata necessaria l'individuazione di un'area oltre le 3 miglia nautiche dalla costa, idonea ad essere adibita a sito di immersione in mare.

La necessità di inquadrare un sito nel litorale laziale è dovuta alla mancanza, al momento della stesura del presente studio, di aree già autorizzate dalla Regione Lazio.

A tale scopo è stato redatto un *Desk Study* in conformità con le indicazioni normative vigenti ed in particolare l'allegato Tecnico del Decreto Ministeriale 173/2016 "Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini", facendo affidamento sui numerosi dati bibliografici disponibili, tra cui si annoverano: la normativa nazionale, studi pubblicati da Enti nazionali di rilievo quali ARPA o ISPRA, pubblicazioni scientifiche nazionali ed internazionali e database online nazionali ed europei.

## 10 STRATEGIA PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Il progetto del porto turistico e delle sue opere accessorie e complementari è improntato a principi di ecosostenibilità, efficienza energetica ed integrazione con il territorio, e si propone di concorrere a qualificare la rete del diportismo nazionale.

Come illustrato più in dettaglio nel seguito ed in altre sezioni di questa relazione, la progettazione è stata orientata alla conservazione delle risorse naturali attraverso strategie net-carbon e di autosufficienza energetica ed alla minimizzazione degli impatti residui. La funzione crocieristica è accompagnata dall'elettificazione della banchina (impianto di cold ironing) L'edificio di supporto all'accosto è progettato per ottenere la certificazione *Leed Gold*.

Un parco urbano di 15 ha copre gran parte della superficie emersa della concessione, mentre anche le ampie aree parcheggio sono caratterizzato da superfici permeabili e alberature per l'ombreggiamento. Il drenaggio dell'area sarà improntato strettamente ai criteri dell'invarianza idraulica e del riuso.

### 10.1 STRATEGIA DI GESTIONE DELL'ACQUA

La gestione sostenibile dell'acqua per il sito prevede i seguenti aspetti: la riduzione dei consumi, in primo luogo, e il riutilizzo delle acque reflue, insieme all'implementazione di adeguati sistemi di rilevamento delle perdite e di monitoraggio dei consumi.

La riduzione della domanda di acqua potabile richiede l'installazione di impianti idraulici a basso flusso e di elettrodomestici efficienti. L'installazione di apparecchi efficienti è importante soprattutto per l'hotel, le aree di ristorazione, la lavanderia e la palestra. Inoltre, per i servizi igienici nelle aree pubbliche e nell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico, è altamente raccomandata l'installazione di dispositivi con sensori di occupazione o, in alternativa, di sistemi di controllo automatico del flusso a tempo.

La gestione sostenibile dell'acqua per il sito prevede i seguenti aspetti: la riduzione dei consumi, in primo luogo, e il riutilizzo delle acque reflue, insieme all'implementazione di adeguati sistemi di rilevamento delle perdite e di monitoraggio dei consumi.

La riduzione della domanda di acqua potabile richiede l'installazione di impianti idraulici a basso flusso e di elettrodomestici efficienti. L'installazione di apparecchi efficienti è importante soprattutto per l'hotel, le aree di ristorazione, la lavanderia e la palestra. Inoltre, per i servizi igienici nelle aree pubbliche e nell'edificio a servizio dell'accosto crocieristico è altamente raccomandata l'installazione di dispositivi con sensori di occupazione o, in alternativa, di sistemi di controllo automatico del flusso a tempo.

#### *Rete smaltimento acque meteoriche*

La rete di smaltimento delle acque meteoriche è dimensionata per:

- ✓ garantire un immediato smaltimento delle acque meteoriche evitando il formarsi di ristagni sulle superfici scolanti: questo si ottiene assegnando alla piattaforma un'adeguata pendenza trasversale e predisponendo un adeguato sistema di raccolta integrato;
- ✓ convogliare, ove necessario, tutte le acque raccolte dalla rete ai punti di recapito.

Il sistema di drenaggio è quindi funzionale all'allontanamento delle acque meteoriche dalle superfici scolanti ed al trasferimento dei deflussi verso i punti di recapito finali.

Il sistema di drenaggio è strutturato secondo tre parti fondamentali:

- ✓ elementi di raccolta: costituiscono il sistema primario, possono essere elementi continui o discontinui, ad interassi dimensionati in modo da limitare i tiranti idrici garantendo la sicurezza degli utenti. Rientrano negli elementi di raccolta le canalette e le caditoie;
- ✓ elementi di convogliamento: rappresentano un sistema secondario, a valle degli elementi di raccolta. Gli elementi del sistema primario scaricano nel sistema secondario, garantendo così la capacità del sistema primario ed evitando rigurgiti a garanzia della sicurezza delle infrastrutture. Gli elementi di convogliamento, costituiti nel caso in esame da collettori e fossi, provvedono al trasferimento delle acque raccolte verso i recapiti;



- ✓ elementi di recapito: i recapiti sono costituiti da rami di qualunque ordine della rete idrografica naturale o artificiale e dagli invasi naturali o artificiali. Nel caso in esame, il mare.

Le reti previste a progetto saranno principalmente di due distinte tipologie:

- ✓ rete trattamento: raccoglie le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) e le convoglia in sistemi di depurazione e disoleazione delle acque di prima pioggia, prima di essere immesse nel recapito finale;
- ✓ rete recupero: raccoglie le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (strade pedonali o ciclabili, aree verdi, coperture degli edifici) e le convoglia in vasche di accumulo per essere poi riutilizzate a scopo irriguo.

La rete è stata progettata in accordo alle disposizioni normative vigenti in materia di invarianza idraulica e adotta, ove necessario, dispositivi compensativi per far fronte alle modifiche dell'attuale assetto idraulico dell'area, conseguente alla variazione delle destinazioni d'uso dei suoli.

## 10.2 STRATEGIA PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Al fine di incrementare l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale del sito, sono promosse modalità di trasporto in grado di ridurre gli impatti ambientali, sociali ed economici, incoraggiando e favorendo tipologie di mobilità che riducano le emissioni inquinanti e la presenza di veicoli privati negli spazi urbani. Le strategie e interventi adottate sono riassunte di seguito:

- ✓ fornire servizi di car e bike sharing.
- ✓ fornire stazioni di ricarica elettrica.
- ✓ progettare percorsi pedonali e ciclabili adeguati.

Per ottimizzare le strategie proposte, è fondamentale che i vari sistemi di trasporto siano integrati tra loro. Inoltre, si raccomanda che una percentuale adeguata dei posti auto totali disponibili (per l'edificio a servizio dell'accosto crocieristico, il Mega Yacht Club e l'Hotel) sia assegnata a un servizio di car sharing e che un numero adeguato di stazioni di bike sharing sia previsto all'interno dell'area in punti specifici, attraverso accordi presi con la società di gestione del servizio.

## 10.3 STRATEGIA ENERGETICA

La strategia per rendere il nuovo quartiere nel Porto di Isola Sacra un complesso energeticamente efficiente si articola attraverso lo sviluppo dei seguenti aspetti:

- ✓ l'approvvigionamento energetico dell'area;
- ✓ lo sfruttamento di fonti rinnovabili per la produzione di energia;
- ✓ l'ottimizzazione degli involucri degli edifici;
- ✓ la strategia energetica per i sistemi HVAC;
- ✓ la strategia energetica per gli impianti elettrici (illuminazione interna ed esterna).

La strategia generale proposta per massimizzare l'efficienza energetica per la fornitura di energia termica ed elettrica si basa sullo sfruttamento delle principali risorse naturali di cui il sito dispone: Sole e Mare.

- ✓ SOLE: la radiazione solare nell'area centrale dell'Italia è molto elevata e sufficientemente costante durante tutto l'anno. Questo portare significativi vantaggi sulla produzione di energia da fonti fotovoltaiche e solari e può essere sfruttato per massimizzare gli apporti energetici gratuiti dell'edificio;
- ✓ MARE: l'acqua del mare può essere utilizzata in vari modi dal punto di vista energetico per diminuire i consumi. In particolare l'enorme inerzia del mare verrà utilizzata per alimentare gli scambiatori delle pompe di calore acqua-acqua;

Nelle sezioni seguenti verranno discussi tutti gli argomenti e le strategie di progetto.

La strategia di efficienza energetica dell'area è sviluppata su due livelli principali:

- ✓ Livello del sito;
- ✓ Livello dell'edificio.

Per il livello del sito è essenziale

- ✓ Ridurre l'energia non rinnovabile proveniente da combustibili fossili, il che non solo porterà a una diminuzione dei costi di gestione, ma renderà anche il sito più indipendente dai fornitori esterni di energia, che saranno ancora in parte necessari.
- ✓ Massimizzare le risorse rinnovabili, soprattutto attraverso pannelli fotovoltaici e solari e pompe di calore. Questa strategia è imposta dalla normativa vigente e permetterà di svincolarsi dal mercato dell'energia.
- ✓ Rendere ogni edificio indipendente dagli altri, in quanto l'autonomia degli edifici è importante perché gli utilizzi e le relative domande energetiche sono molto diversi sia nei periodi di picco invernali che estivi.

A livello di edificio invece è fondamentale:

- ✓ Aumentare l'efficienza energetica degli involucri edilizi, sia per le condizioni invernali che estive, gestendo le perdite di calore e la radiazione solare.
- ✓ Aumentare l'efficienza energetica degli impianti (HVAC, illuminazione) e delle attrezzature.
- ✓ Per aumentare il valore sostenibile dell'intervento, sono stati analizzati anche criteri di risparmio idrico e di corretta gestione delle acque.

La progettazione degli edifici e degli impianti è effettuata in conformità ai Requisiti Minimi previsti dal D.M. 26.06.2015 e dal D.lgs. 199/2021 per i livelli minimi di produzione di energia rinnovabile.

Tutti i nuovi edifici, secondo la Direttiva 2010/31/UE, dovranno raggiungere l'obiettivo di edifici a energia quasi zero (nZEB), come definito a livello nazionale a partire da gennaio 2021. Un nZEB è un edificio ad alta prestazione energetica, per il quale la quantità quasi nulla o molto bassa di energia richiesta (per il riscaldamento, il raffreddamento, la ventilazione meccanica, la produzione di acqua calda sanitaria e l'illuminazione) deve essere coperta da fonti rinnovabili (prodotte in loco o nelle vicinanze).

I limiti per la prestazione energetica sono regolati dal confronto fra l'edificio reale e un edificio di riferimento come stabilito dal DM 26.06.2015. L'edificio di riferimento consiste in un edificio di geometria, orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso e situazione al contorno coincidente con quello su cui vengono effettuate le valutazioni, e caratteristiche termiche e parametri energetici predeterminati come da Allegato 1 del DM 26.06.2015.

### 10.3.1 Efficiamento energetico

La strategia per rendere il nuovo quartiere nel Porto di Isola Sacra un complesso energeticamente efficiente si articola attraverso lo sviluppo dei seguenti aspetti:

- ✓ l'approvvigionamento energetico dell'area;
- ✓ lo sfruttamento di fonti rinnovabili per la produzione di energia;
- ✓ l'ottimizzazione degli involucri degli edifici;
- ✓ la strategia energetica per i sistemi HVAC;
- ✓ la strategia energetica per gli impianti elettrici (illuminazione interna ed esterna).

La strategia generale proposta per massimizzare l'efficienza energetica per la fornitura di energia termica ed elettrica si basa sullo sfruttamento delle principali risorse naturali di cui il sito dispone: Sole, Mare e Vento.

- ✓ SOLE: la radiazione solare nell'area centrale dell'Italia è molto elevata e sufficientemente costante durante tutto l'anno. Questo può portare a vantaggi sulla produzione di energia da fonti fotovoltaiche o solari e può essere sfruttato per massimizzare gli apporti energetici gratuiti dell'edificio;
- ✓ MARE: l'acqua del mare può essere utilizzata in vari modi dal punto di vista energetico per diminuire i consumi. Ad esempio, l'enorme inerzia del mare può essere utilizzata per alimentare gli scambiatori delle pompe di calore acqua-acqua;
- ✓ VENTO: il flusso costante di vento nel sito può essere sfruttato per produrre energia elettrica e per introdurre strategie di ventilazione naturale negli edifici.

La strategia di efficienza energetica dell'area sarà sviluppata su due livelli principali:

- ✓ Livello del sito;
- ✓ Livello dell'edificio.

Per il livello del sito è essenziale

- ✓ Ridurre l'energia non rinnovabile proveniente da combustibili fossili, il che non solo porterà a una diminuzione dei costi di gestione, ma renderà anche il sito più indipendente dai fornitori esterni di energia, che saranno ancora in parte necessari;
- ✓ Massimizzare le risorse rinnovabili, soprattutto attraverso pannelli fotovoltaici e solari, energia eolica e pompe di calore. Questa strategia è imposta dalla normativa vigente e permetterà di svincolarsi dal mercato dell'energia;
- ✓ Rendere ogni edificio indipendente dagli altri, anche a causa della fasizzazione dell'intero progetto, al fine di ridurre i rischi e la complessità. L'autonomia degli edifici è importante perché gli utilizzi e le relative domande energetiche dei diversi edifici presenti sono molto diversi sia nei periodi di picco invernali che estivi.

A livello di edificio invece è fondamentale:

- ✓ Aumentare l'efficienza energetica degli involucri edilizi, sia per le condizioni invernali che estive, gestendo le perdite di calore e la radiazione solare, ed eventualmente utilizzare strategie di raffrescamento passivo per le ore più fresche;
- ✓ Aumentare l'efficienza energetica degli impianti (HVAC, illuminazione) e delle attrezzature.

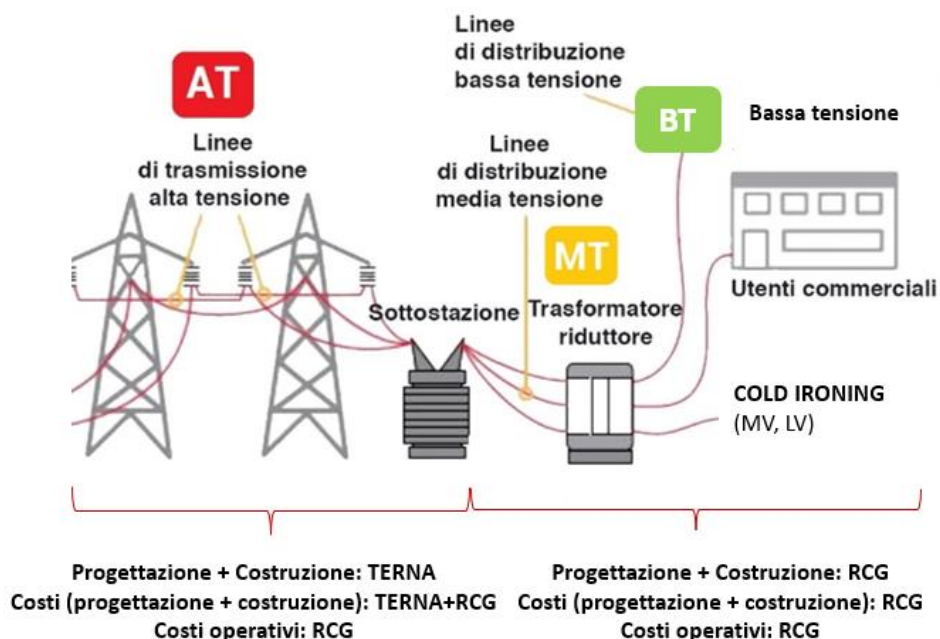
Per aumentare il valore sostenibile dell'intervento, sono stati analizzati anche criteri di risparmio idrico e di corretta gestione delle acque, nonché una strategia preliminare per la mobilità elettrica.

### 10.3.2 Fabbisogni ed approvvigionamento energetico

#### Energia elettrica

Per quanto riguarda l'approvvigionamento elettrico del sito, sono previste strategie diverse a seconda della potenza richiesta dalle singole funzioni. In generale, l'approvvigionamento di energia elettrica dell'area può avvenire in due modi diversi:

- ✓ Fornitura unica in AT da parte di Terna per l'asservimento al sistema "Cold Ironing" e conseguente alimentazione delle varie utenze in MT e BT da parte dell'Operatore e/o del Venditore tramite prelievo diretto (in MT o BT) dal punto di consegna unico in AT;
- ✓ Forniture individuali in MT o BT da parte dell'ente fornitore presso i vari centri di consumo.



**Figura 10.1. Schema di approvvigionamento energetico edificio a servizio dell'accosto crocieristico e Cold Ironing**

#### Fornitura di gas

Coerentemente con la strategia generale del progetto che si basa sulla riduzione di tutte le risorse non rinnovabili, anche la riduzione del consumo di gas metano sarà di primaria importanza. L'utilizzo del gas è limitato ai servizi necessari o come fonte di riserva. In particolare, il gas verrà portato in quantità ridotte nelle cucine dei ristoranti mentre un'eventuale fornitura di gas potrebbe essere necessaria per alimentare le pompe di calore ad assorbimento a gas per creare energia termica anche in caso di condizioni climatiche avverse.

La piccola quantità di gas metano necessaria per il sito sarà approvvigionata dalla rete pubblica attraverso i vari fornitori di energia. Non si prevedono particolari criticità a questo proposito.

#### 10.3.3 Sfruttamento delle risorse rinnovabili

In base alla normativa nazionale vigente, le fonti rinnovabili dovranno coprire la domanda di riscaldamento, raffrescamento, acqua calda sanitaria ed elettricità secondo i livelli minimi stabiliti dal D.Lgs. 199/21 e riassunti nella tabella seguente.

**Tabella 10.1: Copertura minima dei fabbisogni**

	Minimum Requirement	
Produzione termica	Acqua Calda Sanitaria	60% del fabbisogno
	ACS + Riscaldamento + Raffrescamento	60% del fabbisogno
Produzione elettrica	Potenza installata (kW)	0,05 * Proiezione dell'edificio a terra

Considerando la disponibilità di radiazione solare e di vento e il grande fabbisogno di energia elettrica, sono stati analizzati sia gli impianti fotovoltaici che le turbine micro-eoliche per la produzione di energia elettrica.



### Fotovoltaico

Per contribuire al fabbisogno elettrico del sito e soddisfare i requisiti normativi, i sistemi solari fotovoltaici rappresentano una soluzione ottimale. In generale, ogni edificio sarà dotato di un impianto fotovoltaico per coprire parzialmente il fabbisogno energetico dell'edificio. Dove possibile, i pannelli saranno orientati a sud con un'inclinazione di almeno 15° e fino a 30°.

Sulla base dell'impronta dell'edificio a livello del suolo, è stata stimata la potenza minima richiesta dalla normativa nazionale vigente (20 W/mq). Di seguito è riportata una stima delle superfici minime dei pannelli fotovoltaici necessarie per ciascun edificio.

**Tabella 10.2: Minimum PV power to be installed by national law**

Edificio	Proiezione a terra dell'edificio [m2]	Edificio a carattere privato	
		PV – Potenza minima [kWp]	Superficie richiesta [m2] *
Edificio a servizio dell'accosto crocieristico	6.345	317	3.170
Cantieri navali	3.000	150	1.500
Servizi Yacht Marina	4.300	215	2.150
Hotel & Aparthotel	5.545	277	2.770
Edificio Circolare	7.995	400	4.000

\* Stima cautelativa da perfezionare nelle fasi successive di progettazione.

Gli impianti saranno realizzati con pannelli monocristallini installati sui rispettivi tetti e successivamente convertiti in tensione alternata tramite opportuni inverter di potenza e successivamente collegati alla rete pubblica.

La vicinanza dell'aeroporto di Roma Fiumicino ha comportato la verifica delle possibili interferenze degli impianti fotovoltaici con le attività aeronautiche. Il progetto ha tenuto conto di questo specifico possibile impatto e, oltre ad averne tenuto conto tramite le opportune verifiche, include gli elaborati predisposti per l'espletamento della relativa procedura autorizzativa presso l'ENAC (Ente Nazionale per l'Aeronautica Civile).

Essendo situato sulla costa dell'Italia centrale, Fiumicino beneficia di un buon irraggiamento solare per la maggior parte dell'anno. Considerando solo l'edificio a servizio dell'accosto crocieristico, la produzione energetica annua prevista è di 545 MWh, corrispondente a un rendimento annuo di circa 1600 kWh/kWp (condizione ideale di inclinazione e angolo di azimut dei moduli). Essendo dipendente dall'irraggiamento solare, la produzione di energia ha un'elevata variabilità mensile. La produzione massima di energia dovrebbe essere raggiunta a luglio, mentre la minima a dicembre.

### Pompe di calore ad acqua di mare

L'acqua di mare viene utilizzata come alimentazione fredda per le pompe di calore permettendo di ridurre i consumi e di avere prestazioni stabili. La tecnologia è molto efficiente anche se richiede una grande quantità di acqua di mare, e dei relativi pompaggi, e corrode lentamente gli scambiatori.

L'acqua di mare sarà convogliata in prese sottomarine a 3 m di profondità e sarà prelevata nel sistema da speciali pompe, costruite con materiali non influenzati dal salmastro o dalla salinità dell'acqua. Il sistema di aspirazione sarà dotato di filtri anti-alga e filtri anti-intasamento. Per rendere l'impianto più affidabile, sarà dotato di doppie prese, in modo che se la principale si intasa, la seconda possa essere pienamente funzionante in caso di emergenza.

L'acqua di mare che passa attraverso gli scambiatori termici deve essere conforme alla legislazione italiana vigente, in particolare al D.lgs 152/06, e alle leggi locali per tornare in mare. Inoltre, deve essere dimostrato che la temperatura dell'acqua, entro un determinato raggio dalle prese, non cambi.

L'adozione di sistemi a pompa di calore ad acqua di mare presenta numerosi vantaggi:

- ✓ L'acqua di mare rappresenta una fonte a temperatura costante e questo permette alle pompe di calore di lavorare con una velocità costante indipendentemente dalle condizioni esterne.

Il sistema di distribuzione dell'acqua dagli scambiatori alle pompe di calore può essere realizzato in materiali plastici, poiché la temperatura dell'acqua è bassa e non comporta perdite termiche.

- ✓ Le pompe di calore acqua-acqua possono essere installate in locali tecnici dedicati per evitare problemi acustici.
- ✓ L'uso di pompe di calore acqua/acqua non aumenta l'effetto isola di calore. Al contrario, le pompe di calore aria/acqua contribuiscono al rilascio locale di calore nell'atmosfera, peggiorando l'effetto isola di calore soprattutto nel periodo estivo.
- ✓ È possibile produrre acqua calda a una temperatura moderatamente alta anche durante il periodo invernale senza perdere efficienza.

Ma presenta anche alcuni svantaggi:

- ✓ L'acqua di mare crea molti problemi agli scambiatori e alle prese a mare.
- ✓ Il costo dell'energia di pompaggio riduce le prestazioni del sistema.
- ✓ I costi di manutenzione sono superiori a quelli delle pompe di calore aria-acqua a causa della complessità del sistema.

#### 10.4 REQUISITI NORMATIVI E APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

La progettazione degli edifici e degli impianti è stata svolta in conformità ai Requisiti Minimi previsti dal D.M. 26.06.2015 e dal D.lgs 199/2021 per i livelli minimi di produzione di energia rinnovabile.

Tutti i nuovi edifici, secondo la Direttiva 2010/31/UE, dovranno raggiungere l'obiettivo di edifici a energia quasi zero (nZEB), come definito a livello nazionale a partire da gennaio 2021. Un nZEB è un edificio ad alta prestazione energetica, per il quale la quantità quasi nulla o molto bassa di energia richiesta (per il riscaldamento, il raffreddamento, la ventilazione meccanica, la produzione di acqua calda sanitaria e l'illuminazione) deve essere coperta da fonti rinnovabili (prodotte in loco o nelle vicinanze).

I limiti per la prestazione energetica sono regolati dal confronto fra l'edificio reale e un edificio di riferimento come stabilito dal DM 26.06.2015. L'edificio di riferimento consiste in un edificio di geometria, orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso e situazione al contorno coincidente con quello su cui vengono effettuate le valutazioni, e caratteristiche termiche e parametri energetici predeterminati come da Allegato 1 del DM 26.06.2015.

Dal punto di vista energetico, gli obiettivi prestazionali che si intendono raggiungere, in linea generale, per tutti gli edifici presenti all'interno del nuovo complesso, corrispondono alle classi più alte della classificazione energetica regionale (Classi A).

Il progetto è stato redatto in conformità ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) vigenti di seguito elencati:

- ✓ **CAM Edilizia:** Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 6 agosto 2022, ed entrato in vigore il 4 dicembre 2022;
- ✓ **CAM Illuminazione Pubblica:** Decreto Ministeriale 27 settembre 2017 “Criteri ambientali minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per l'illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 18 ottobre 2017, ed entrato in vigore il 19 ottobre 2017;

- 
- ✓ **CAM Verde Pubblico:** Decreto Ministeriale 10 marzo 2020 “Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde” pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 4 aprile 2020, ed entrato in vigore il 3 agosto 2020.
  - ✓ **CAM Arredo Urbano:** Decreto Ministeriale 7 febbraio 2023 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per gli esterni e l'affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni”, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 22 marzo 2022, in vigore dal 20 luglio 2023.

## 11 ANALISI DI MERCATO

### 11.1 PORTI TURISTICI

L'industria nautica in Italia ha registrato nel 2020 (ultimi dati disponibili) un giro d'affari complessivo pari a €4.66 Mld, in leggero calo rispetto al precedente anno ma con prospettive di recupero nel 2021 e 2022 a circa €6 Mld; in generale i numeri relativi all'export di imbarcazioni prodotte sul territorio italiano sono in costante crescita da un decennio a questa parte mentre quelli relativi alla domanda interna si sono dimezzati nel corso degli anni.

L'unico segmento dell'industria in crescita sia sul mercato domestico che internazionale è quello relativo alle opere di manutenzione.

Italian production: turnover share by destination (2010 – 2020, %)

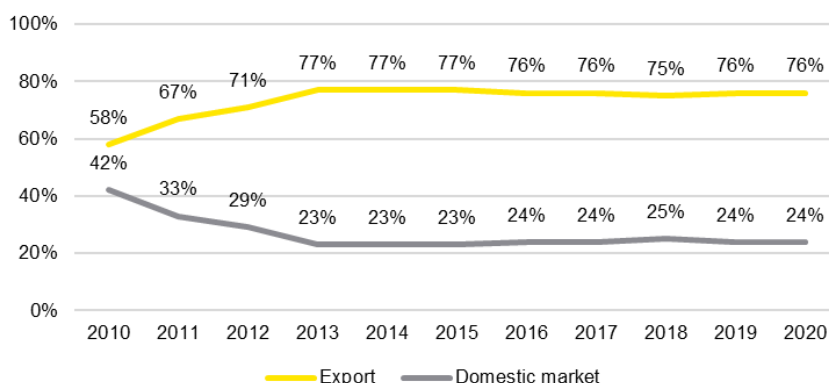
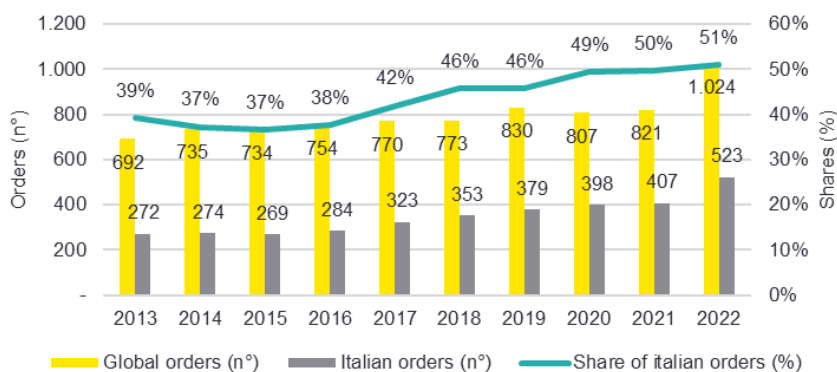


Figura 11.1. Industria Nautica

L'industria dei superyacht, nicchia della più ampia industria nautica, continua a mostrare ordini in crescita a livello mondiale, specialmente a favore del segmento relativo alle imbarcazioni superiori ai 24m (sia a livello nazionale che internazionale). Gli ordini hanno presentato crescita nel periodo 2013-2022 pari a un CAGR del 4,45% con quelli relativi ad imbarcazioni prodotte in Italia addirittura del 7,53%: nel 2022 il numero di ordini di prodotti nazionali complessivamente hanno raggiunto le 523 unità (il 51% del totale), confermando il mercato e l'industria italiana dei superyacht come leader a livello mondiale.

Global superyacht order trends (2013-2022)



Source: Confindustria Nautica, La Nautica in Cifre (Monitor n.4 – marzo 2022, Log.42 – settembre 2021)

Figura 11.2. Industria superyacht



Un altro dato positivo per il nostro Paese relativamente a questo segmento di mercato è la presenza di questa tipologia di imbarcazioni lungo le nostre coste specialmente nei periodi estivi. In generale, infatti, il mar Mediterraneo è la meta preferita per i superyacht sia durante la stagione invernale che estiva creando però uno squilibrio fra domanda di ormeggi e posti barca effettivamente disponibili per questo tipo di imbarcazioni.

L'Italia offre comunque diverse sistemazioni e possibilità di attracco specialmente lungo la costa tirrenica come dimostra anche la costante crescita di superyacht che trascorrono il periodo specialmente estivo nel nostro tratto di mare.

**Tabella 11.1: Superyacht in Italia**

Superyachts tracking by country (n°)				
Country	August 2021	July 2021	August 2020	YoY Change (n°)
<b>Italy</b>	<b>228</b>	<b>226</b>	<b>208</b>	<b>+20</b>
U.S.	198	187	241	-43
Greece	193	198	133	+60
France	168	171	161	+7
Spain	103	84	76	+27
Croatia	57	64	59	-2
Turkey	48	49	73	-25
Monaco	41	30	26	+15
Australia	20	23	21	-1
Montenegro	17	12	7	+10

I dati recenti sul parco imbarcazioni e strutture “Marina” a livello europeo e nazionale mostrano come l'Italia sia al quarto posto in termini di numero di posti barca disponibili (c.a. 158k) a servizio di oltre 575k imbarcazioni (sia registrate che non), mostrando un gap fra domanda di spazi e offerte dei medesimi lungo le coste nazionali.

Circa 95k imbarcazioni delle 575k (il 16.5% del totale) sono registrate e rappresentano, in media, il target dei Marina a cui essi intendono rivolgersi come dotazioni di posti barca/ormeggi nonché servizi da prestare a terra.

In generale solo circa 108k posti barca dei 158k sopra citati sono effettivamente disponibili per servire le imbarcazioni all'interno di strutture come Marina e altri infrastrutture dotate di servizi di media alta qualità, rappresentando una ulteriore evidenza del gap fra domanda da parte di imbarcazioni aventi certe caratteristiche (imbarcazioni registrate) ed offerta potenziale di spazi: infatti c.a. 49.8k sono ormeggi siti in strutture non adeguate e con un livello minimo di dotazione di servizi, in grado di ospitare solo piccoli natanti ed imbarcazioni.

Tabella 11.2: Posti barca in Italia

Italy total number of registered boats breakdown by length (2020)

	Length of the boat			Total boats
	Up to 10 mt	10 – 24 mt	Over 24 mt	
<b>Total</b>	<b>50,196</b>	<b>44,652</b>	<b>181</b>	<b>95,029</b>

Italy total number of berths breakdown by type of structure (2020)

	Type of structure			Total berths
	Marinas	structured infrastructures	Mooring Points	
<b>Total</b>	<b>67,505</b>	<b>41,138</b>	<b>49,809</b>	<b>158,452</b>

Source: Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (Il Diporto Nautico in Italia, 2020)

È interessante osservare come peraltro il 72% del totale dei posti barca sia localizzato in sei regioni (Liguria, Sardegna, Sicilia, Toscana, Friuli VG e Campania) mentre il Lazio, nonostante la dimensione delle proprie coste, conti solo il 5% del totale degli ormeggi.

Tabella 11.3: Localizzazione posti barca in Italia

Region	Type of structure			Total berths	Length of the boats potentially hosted			Total berths
	Marinas*	Other structured infrastructure*	Mooring Points		Up to 10 mt	10 – 24 mt	Over 24 mt	
Liguria	10,477	6,410	8,270	25,157	16,576	7,207	1,374	25,157
Sardinia	12,821	3,386	2,543	18,750	12,461	5,906	383	18,750
Tuscany	4,884	4,562	8,414	17,860	12,476	4,984	400	17,860
Friuli Venezia Giulia	8,093	4,243	5,347	17,683	11,752	5,624	307	17,683
Sicily	6,037	5,523	5,623	17,183	11,786	4,914	483	17,183
Campania	5,555	4,895	6,285	16,735	10,108	6,077	550	16,735
Puglia	4,583	3,294	6,628	14,505	11,082	3,245	178	14,505
<b>Lazio</b>	<b>2,674</b>	<b>2,786</b>	<b>2,732</b>	<b>8,192</b>	<b>4,954</b>	<b>3,048</b>	<b>190</b>	<b>8,192</b>
Marche	4,702	200	559	5,461	3,347	2,049	65	5,461
Calabria	3,323	1,273	853	5,449	4,080	1,296	73	5,449
Emilia Romagna	2,504	1,503	1,412	5,419	2,218	3,106	95	5,419
Veneto	1,278	1,309	1,143	3,730	2,069	1,633	28	3,730
Abruzzo	140	1,601	n.a.	1,741	1,561	180	0	1,741
Molise	434	153	n.a.	587	344	238	5	587
<b>Total</b>	<b>67,505</b>	<b>41,138</b>	<b>49,809</b>	<b>158,452</b>	<b>104,814</b>	<b>49,507</b>	<b>4,131</b>	<b>158,452</b>

Source: Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (Il Diporto Nautico in Italia, 2020)

BERTHS FOR REGISTERED BOATS

#108,643

BERTHS FOR MEDIUM LARGE BOATS / SUPER YACHT

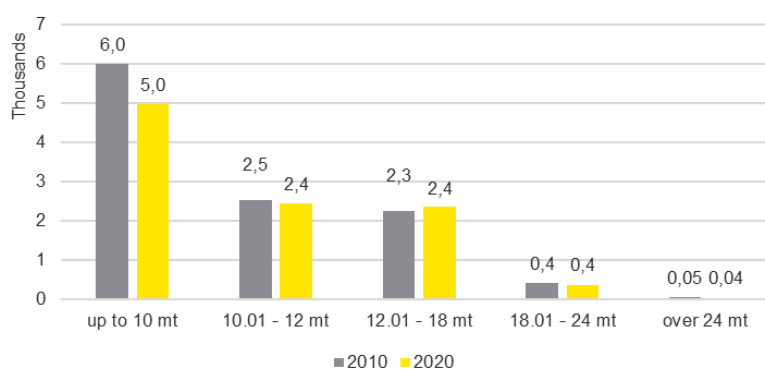
#53,638

Nonostante possa sembrare dunque che i posti barca in strutture organizzate e che possono offrire servizi di qualità (108k) siano superiori al numero di barche registrate (95k), è bene osservare che questo equilibrio varia da regione a regione; nel Lazio, ad esempio, c'è carenza di offerta e solo il 54% del totale delle barche registrate può essere ospitata in Marina: la regione è una di quelle con il rapporto più basso (54% c.a.) fra posti barca disponibili (5,460) e barche registrate (10,178).

Tabella 11.4: Posti barca per tipologia di struttura in Italia

Regione	Tipo di struttura			TOTAL REGISTERED BOATS	INCIDENCE TOTAL BERTHS / TOTAL REGISTERED BOATS
	Porto turistico	Altre strutture attrezzate	TOTALE		
Liguria	10,477	6,410	16,887	18,849	90%
Sardinia	12,821	3,386	16,207	3,024	536%
Tuscany	4,884	4,562	9,446	9,795	96%
Friuli Venezia Giulia	8,093	4,243	12,336	3,834	322%
Sicily	6,037	5,523	11,560	4,773	242%
Campania	5,555	4,895	10,450	14,952	70%
Puglia	4,583	3,294	7,877	2,898	272%
<b>Lazio</b>	<b>2,674</b>	<b>2,786</b>	<b>5,460</b>	<b>10,178</b>	<b>54%</b>
Marche	4,702	200	4,902	2,944	167%
Calabria	3,323	1,273	4,596	1,124	409%
Emilia Romagna	2,504	1,503	4,007	4,444	90%
Veneto	1,278	1,309	2,587	6,449	40%
Abruzzo	140	1,601	1,741	830	210%
Molise	434	153	587	70	839%
Piemonte	-	-	-	3,757	0%
Lombardia	-	-	-	6,808	0%
Trentino Alto Adige	-	-	-	63	0%
Umbria	-	-	-	237	0%
<b>Totale</b>	<b>67,505</b>	<b>41,138</b>	<b>108,643</b>	<b>95,029</b>	<b>114%</b>

Breakdown of registered boat park by length, Lazio (2010 vs 2020)



Source: Confindustria Nautica, La Nautica in Cifre (Monitor n.4 – marzo 2022, Log.42 – settembre 2021)

Figura 11.3. Numero e dimensioni delle barche nel Lazio

Nel Lazio inoltre è interessante osservare il trend imbarcazioni registrate nel periodo 2010-2020 ove si evidenzia una forte riduzione di barche di piccole dimensioni (sotto i 10m) a beneficio di quelle di medie dimensioni (12-18m).

Focalizzando le nostre analisi sull'area di Fiumicino al fine di stimare la potenziale domanda di posti barca da soddisfare con il progetto di Isola Sacra, abbiamo effettuato alcune analisi sul territorio circostante la nostra area oggetto di studio.

In particolare, considerando che:

- ✓ Nell'area circostante ci sono c.a 2.315 posti barca
- ✓ Vi sono alcuni Marina nella zona meridionale della regione (Gaeta ed Anzio, c.a. 1.350 posti barca)
- ✓ Vi sono circa altri 1.000 posti barca localizzati in siti non infrastrutturali lungo il fiume Tevere (Fiumara) ed il comune di Fiumicino

Ipotizzando di attrarre:

- ✓ Il 20% - 25% (230 – 250 imbarcazioni) del totale oggi ospitato presso Fiumara ed il comune di Fiumicino (che ospitano circa 1.000 imbarcazioni)
- ✓ Il 10%-15% (230 – 340 imbarcazioni) del totale oggi ospitato presso i Marina confinanti grazie ai migliori servizi ed il posizionamento strategico più prossimo alla città di Roma
- ✓ Circa un 5% (50 – 70 imbarcazioni) oggi ormeggiate presso i porti di Gaeta ed Anzio.

Si prevede che almeno 500 sino a 700 imbarcazioni possano costituire una domanda solida e costante di posti barca sino ai 18-24m presso la nostra area. Circa un 10% del totale della offerta che dovrebbe essere promossa con il progetto di Isola Sacra dovrebbe riguardare posti barca destinati ad accogliere super e mega yacht.



Figura 11.4. Porti del Lazio

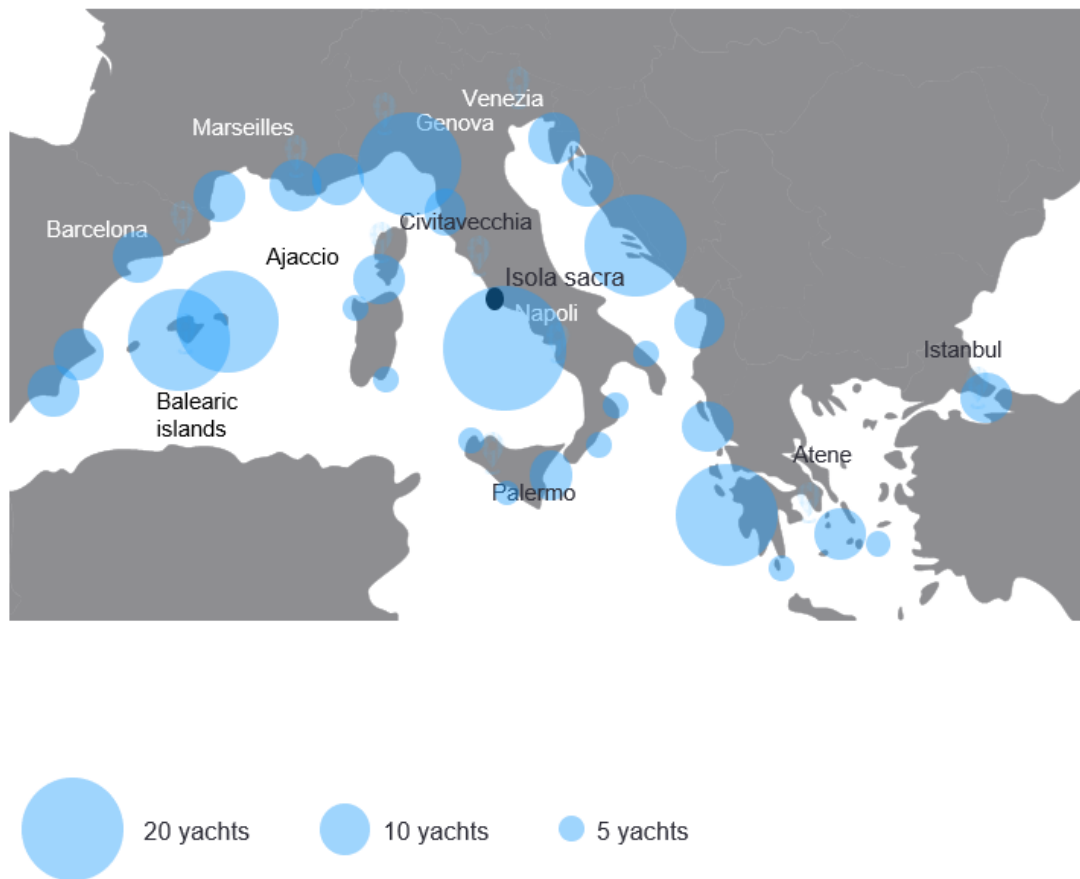




Figura 11.5. Porti fluviali di Fiumara Grande e Canale Fiumicino

Con specifico riferimento al mercato dei super, mega e giga yacht, le principali destinazioni nel mediterraneo sono attualmente: Italia (Sardegna, Liguria, Campania e Sicilia), Francia (Corsica, Costa Azzurra), Spagna (Isole Baleari e Barcellona), Grecia e Croazia.

**Mediterranean sea and main yachts concentration**



Source: analysis based on Marine traffic monitoring focused on super and mega yachts (as of 08.06.22), Forbes

Figura 11.6. Concentrazione dei mega yacht nel Mediterraneo (2022)

## 11.2 RICETTIVITÀ E SERVIZI

Il progetto di Isola Sacra prevede lo sviluppo di c.a 132.000 mq di superfici costruita (fra spazi coperti, scoperti sopra e sottoterra) a destinazione mista terziaria, ricettiva, commerciale oltre ad altre funzioni ancillari a supporto dell'operatività della marina stessa.

Con riferimento a ciascuna destinazione d'uso sopra riportata sono stati analizzati dati di mercato effettuando ricerche presso un numero selezionato di data providers italiani che potessero fornire dati di proprietà oltre a ricerche dirette sul mercato immobiliare locale e nazionale in modo da i) poter identificare un intervallo di valori di vendita e locazione per ciascuna "asset class" e ii) fornire un quadro chiaro attuale ma anche prospettico, sulla base di trend specifici, delle condizioni di mercato nell'area urbana di Roma Fiumicino.

Di seguito riportiamo per ogni funzione una sintesi delle risultanze delle nostre analisi

### 11.2.1 Alberghiero e aparthotel:

Dal 2015 al 2019 il settore alberghiero nel comune di Fiumicino ha registrato una crescita significativa degli arrivi (8,9% CAGR) e delle notti in albergo (oltre il 12% non considerando il periodo 2020-2021 impattato dal Covid).

Nel 2020 l'offerta di strutture alberghiere è consistita in 46 hotels che fornivano 2.407 camere: il 90% del totale è riferito a strutture 3-4 stelle con una crescita rispettivamente del 10% e del 10.7% (CAGR) rispetto ai cinque anni precedenti. In generale il numero assoluto di strutture alberghiere è cresciuto del 7,1% mentre quello dei serviced apartments, anch'essi collegati alle dinamiche dell'industria alberghiera, è cresciuto del 3,5%.

Il settore extra alberghiero (b&b, private home holidays, campings and resort villages, etc.) ha riportato una crescita generale e complessiva in termini di strutture e letti pari al 26% nel periodo 2015-2019.

Stante gli ultimi dati disponibili, il fatturato per camera è stato in media pari a pari a €45.000 (TRevPAR - total revenue per available room – pari a €125); la media invece delle locazioni per camera è stata pari a c.a. €9.000.

Alla luce delle analisi condotte sulle strutture presenti nell'area reputiamo che il progetto di Isola Sacra debba prevedere la realizzazione di un hotel 4 stelle plus, dotato di c.a. 200 camere, F&B facilities e sale riunioni per eventi. L'hotel dovrebbe caratterizzarsi per intercettare gli interessi di un forte brand internazionale (sia tramite accordi di "management" che in "franchising").

Il dimensionamento della struttura principale sarà c.a. pari a 11.000 mq con un target di ricavi per chiave pari a €48.000 in grado di permettere una locazione (in caso di locazione tradizionale) pari a €9.500 per chiave o €170/mq/annui circa.

In aggiunta riteniamo possa essere coerente per completare l'offerta di ricettività prevedendo la realizzazione di c.a. 2.630 mq di strutture tipo "aparthotel" pari a circa 50 appartamenti che verrebbero gestiti direttamente dal medesimo operatore alberghiero, aventi un prezzo finito pari a €3.100/mq e un canone annuo pari a €170/mq/annui per una redditività implicita del 5,5%.

### 11.2.2 Terziario e Commerciale

Il mercato immobiliare per le strutture terziarie nel comune di Fiumicino è caratterizzato da una domanda ed offerta molto limitata e residuale se lo si raffronta con quello di Roma e della zona più vicina dell'EUR, dove hanno sedi diverse multinazionali. Il mercato locale peraltro è caratterizzato da un importante, in termini dimensionali, sviluppo mix used (Parco Leonardo) che satura già la domanda locale di spazi strutturati ad uso uffici. I valori di vendita nell'area di Isola Sacra si attestano sul range €2.200-€3.000/mq mentre quelli per la locazione sono fra i €160 - €230/mq annui.

Il mercato immobiliare della componente commerciale/retail è anch'esso molto frammentato e caratterizzato dall'assenza di una vera e propria connotazione commerciale nell'intera area di Fiumicino ad eccezione del già citato Parco Leonardo che si posiziona come l'unica vera offerta strutturata e dominante nella zona periferica a sud di Roma. I valori di vendita nell'area si attestano sul range €1.700-

€2.600/mq mentre quelli per la locazione sono fra i €120 - €190/mq annui a seconda del dimensionamento delle diverse unità.

Ai fini della valorizzazione delle funzioni uffici e commerciali all'interno dell'Edificio Circolare e dell'attribuzione di parametri economici si è proceduto a valutarle dunque assieme come elementi inscindibili all'interno del medesimo complesso immobiliare; in particolare si è ritenuto congruo utilizzare un parametro univoco e premiante rispetto alle evidenze di mercato vista la specificità e caratteristiche del prodotto che verrà realizzato.

### 11.2.3 Cantiere nautico

La componente cantieristica nell'area circostante Isola Sacra è caratterizzata da un mercato dominato da piccoli operatori che svolgono le loro attività presso cantieri specializzati nelle piccole riparazioni, manutenzioni ordinarie o produzione di imbarcazioni di dimensioni ridotte utilizzando per lo più spazi compresi fra i 4.000 e i 5.000 mq (complessivamente fra porzioni coperte e scoperte) e che nulla hanno a che vedere con i grossi cantieri navali nazionali siti fra la Toscana, la Liguria ed il Friuli che hanno un dimensionamento che può spaziare fra i 50-120.000 mq.

Considerando la vocazione maggiormente turistica piuttosto che industriale del progetto e la limitata disponibilità di spazi ove prevedere l'insediamento di questa funzione, si ritiene che l'area cantieristica possa essere dedicata a piccole e medie imbarcazioni e possa occupare c.a. 3.000 mq di superficie coperta oltre a 6.300 mq di superficie scoperta.

## 11.3 CROCIERISTICA

Il Mediterraneo, con il 20% di passeggeri movimentati, rappresenta il secondo mercato a livello mondiale per traffico crocieristico, con l'Italia la prima destinazione crocieristica in Europa con 11,8 milioni di passeggeri, nonostante un evidente squilibrio fra domanda e offerta di spazi di approdo diportistico e crocieristico lungo le coste nazionali, grazie alla sua varietà di attrazioni turistiche, culturali, archeologiche, storiche, naturalistiche e gastronomiche.

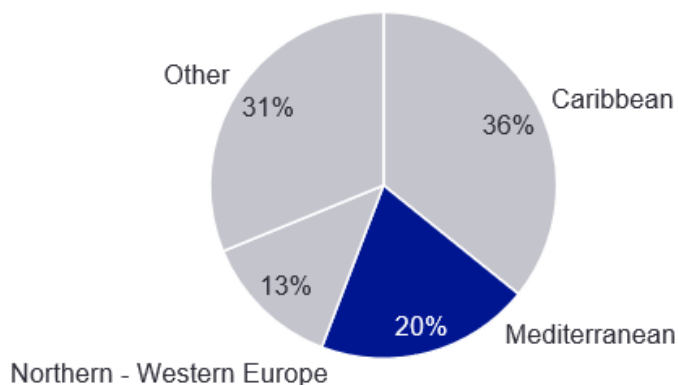
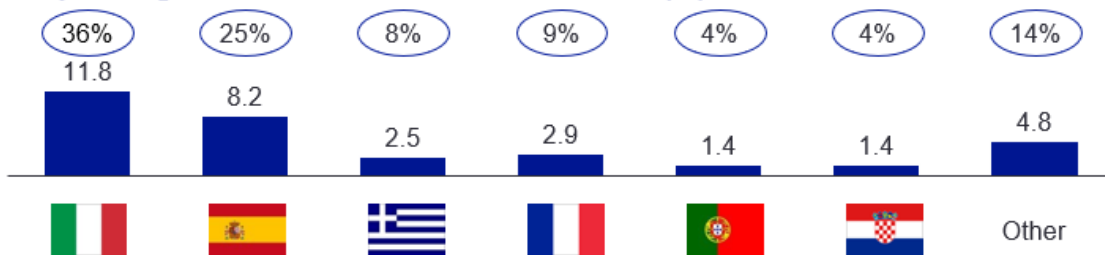


Figura 11.7. Mercato crocieristico mondiale (numero di passeggeri, 2021)



Cruise passengers in the Mediterranean sea in 2019 (m)



Source: [Medcruisereport](#)

Figura 11.8. Principali rotte crocieristiche nel Mediterraneo (numero di passeggeri, 2019)

In questo contesto, un accosto crocieristico a Fiumicino presenta evidenti vantaggi per la sua centralità rispetto alle rotte del Mediterraneo, con vantaggi strategici rispetto alle concorrenti Barcellona, Venezia e Pireo e si integra pienamente nel sistema di portualità crocieristica del Lazio, completando l’offerta del Porto di Civitavecchia e del futuro porto commerciale di Fiumicino Nord, in un’ottica di risposta complementare e differenziata in termini spaziali e temporali ad una domanda crescente, che si sta riallineando al dato pre-covid del 2019.

Nel sistema laziale, Fiumicino dispone infine del peculiare vantaggio di offrire ridotti tempi di trasferimento da e per Roma e da e per gli hub logistici (aeroporto, treno ad alta velocità, autostrade), mentre il Porto di Fiumicino Isola Sacra si caratterizza per la vocazione di destinazione *premium* dove la funzione crocieristica è complementare con l’offerta di approdi per mega e giga yacht in un contesto di portualità turistica di prestigio.



## 12 IMPATTO SOCIO-ECONOMICO

### 12.1 INTRODUZIONE

Al fine di stimare gli effetti del Progetto sull'economia del territorio, è stato predisposto un modello di analisi di impatto economico in grado di tracciare e quantificare nel dettaglio sia l'impulso positivo proveniente dalle attività correlate alla fase di costruzione, sia quello relative alle attività correlate all'operatività del porto con tutte le sue funzioni a regime. Oltre agli impatti diretti, cioè quelli direttamente collegati alle spese effettuate sul territorio, sono stati stimati anche gli impatti economici indiretti, legati all'attivazione delle catene di fornitura di beni e servizi utili per le attività portuali e turistiche. Sono stati infine stimati gli impatti indotti, cioè legati all'aumento occupazionale e al conseguente incremento di consumi generato.

In questo contesto, la creazione di un hub per una luxury Marina e un approdo Crocieristico potrà apportare benefici economici che possono riassumersi nel modo seguente:

- Porto turistico, nel seguito Yacht Marina (YM), e servizi collegati: sono stati stimati gli impatti sul territorio legati alle spese relative alle attività turistiche legate alla nautica da diporto. Si prevede inoltre la realizzazione di aree dedicate a servizi commerciali e direzionali (uffici, zona retail e aree sportive), che comporteranno una movimentazione non indifferente di lavoratori e visitatori anche provenienti dalle aree circostanti.
- Servizi e attività ricettive: sono previsti servizi di alloggio e ricezione (con hotel e aparthotel) per ospitare i passeggeri delle crociere prima o dopo l'imbarco, gli ospiti del porto turistico e visitatori esterni.
- Attività crocieristica: tale attività genererà un impatto economico consistente, collegato alle spese dei crocieristi che trascorreranno del tempo sul territorio e usufruiranno dei servizi del porto sia prima che dopo l'imbarco. L'impatto è inoltre collegato alla fornitura di beni e servizi utili per il funzionamento della stessa attività crocieristica (quali l'approvvigionamento di beni alimentari, la logistica, ecc.). Si sottolinea come sul fronte economico l'Italia sia il maggior beneficiario europeo del business generato dal turismo crocieristico, con un impatto economico annuo complessivo stimato in 14,5 miliardi di euro. Si stima che circa 125.000 posti di lavoro (il 30% del totale europeo) siano generati dal nostro paese dal comparto crocieristico, per un monte salari totale pari a 3,9 miliardi di euro.

La riqualificazione territoriale rappresenta un elemento importante non solo per la città di Fiumicino stessa, ma anche per l'intera regione Lazio ed il paese: il suo ruolo, infatti, è definito non solo dalle ricadute economiche analizzate e quantificate dal presente studio, ma anche dagli elementi legati alle dinamiche dei flussi e delle relazioni di rete con il sistema imprenditoriale locale e regionale. Da non sottovalutare, inoltre, le ricadute positive dovute ad effetti di "trascinamento" reputazionale. Progetti di tale portata sono, infatti, in grado di dare una importante accelerazione all'evoluzione del territorio, aumentandone la visibilità e permettendo la diffusione di un'immagine positiva a livello internazionale. Si attribuisce infatti un segno di dinamismo, di vitalità e di creatività, e conferisce un'immagine di efficacia e di efficienza. Il tutto costituisce un fattore di crescita e di rilancio dell'area circostante, contribuendo a valorizzarne il patrimonio. Un tale Progetto, inoltre, creando nuovi servizi per la collettività, costituisce un'occasione per attrarre investimenti e per realizzare e/o completare infrastrutture e servizi a favore della collettività stessa.



Figura 12.1. Individuazione delle diverse componenti di impatto

La stima degli impatti sull'economia locale e nazionale verrà approfondita nelle sezioni seguenti, ma come prima analisi è possibile affermare che l'implementazione del Progetto genererà sul territorio un impatto complessivo derivante dalle fasi di costruzione delle diverse strutture ed infrastrutture e dalla fase operativa una volta che tutte le attività saranno a regime. Di seguito si presenta un riassunto degli impatti complessivi nelle due fasi considerate e per tre variabili economiche principali, ovvero il valore della produzione, il valore aggiunto (assimilabile al PIL) ed il numero di occupati.

	Fase di Costruzione	Fase Operativa
Valore della produzione	+1.370 mln€	+855 mln€/Anno
Prodotto Interno Lordo	+521 mln€	+419 mln€/Anno
Occupati	+8.465 job years	+5.124 FTE/Anno

Figura 12.2. Riassunto degli impatti economici derivanti dal Progetto

Nota: i valori sono rappresentati a prezzi correnti. Si considera il 2036 come anno di riferimento per la fase operativa. Job years: «anni di lavoro uomo» - per ottenere gli occupati FTE medi occorre dividere per il numero di anni del Progetto.

## 12.2 STIMA DEGLI IMPATTI ECONOMICI: METODOLOGIA

Le ingenti risorse investite nel Progetto avranno un impatto positivo in termini economici su tutto il territorio. Nello specifico, gli investimenti previsti per la realizzazione del Progetto e l'operatività delle attività economiche a regime si tradurranno in un importante stimolo che impatterà positivamente su diverse variabili economiche fondamentali, quali il valore della produzione complessivo (ovvero la misura più ampia dell'attività economica, che comprende il valore aggiunto e il totale degli acquisti di fattori produttivi intermedi), il valore aggiunto (ovvero il risultato della differenza tra il valore della produzione di beni e servizi nei singoli rami della produzione ed il valore dei beni e servizi intermedi da

essi consumati), e l'attivazione di lavoro (ovvero l'occupazione attivata durante i diversi anni di Progetto e durante l'operatività del porto e delle attività circostanti).

Come accennato in precedenza, la stima degli impatti viene scomposta in diverse tipologie, a seconda della genesi dell'impatto. Nello specifico, è possibile distinguere un impatto diretto, ovvero l'impatto generato direttamente dallo sviluppo del Progetto; un impatto indiretto, ovvero l'effetto che si registra sul totale dell'economia a seguito all'attivazione delle catene di fornitura necessarie per soddisfare le richieste di *input* e beni intermedi per lo sviluppo del Progetto; ed infine un impatto indotto, ovvero l'effetto legato alla domanda aggregata generata a seguito di investimenti, produzione e aumento dell'occupazione. Lo studio in esame stima quindi gli effetti economici sul territorio, diretti, indiretti e indotti, di tutte le attività che fanno parte del Progetto. La metodologia utilizzata permette inoltre di stimare gli *spillover* settoriali su settori e industrie del territorio attraverso i report derivanti dall'analisi delle filiere di produzione, aggiungendo dettagli importanti per comprendere l'impatto sull'intero sistema economico.<sup>3</sup>

### 12.3 GLI IMPATTI ECONOMICI ED OCCUPAZIONALI

Nella valutazione degli impatti complessivi sono state prese in considerazione alcune assunzioni per ciascuna delle tre sezioni del Progetto. Sulla base di queste assunzioni è stato possibile stimare l'impatto per singola sezione, per arrivare poi a stimare l'impatto totale degli investimenti effettuati e dell'operatività futura: considerata la natura del Progetto sono stati stimati infatti gli effetti economici sia nella fase di costruzione che nella fase operativa, ovvero dal momento in cui le attività economiche entrano a regime.

Partendo dalla fase di costruzione, l'analisi dimostra come il valore della produzione cumulato generato dagli investimenti per il Progetto sia pari a 1.370 milioni di euro. Di questi, 511 milioni fanno riferimento all'impatto diretto, 644 all'impatto indiretto, mentre all'impatto indotto sono da riferirsi i restanti 216 milioni generati dalle attività indotte. Focalizzandosi sul valore aggiunto (assimilabile al PIL), ci si attende un impatto complessivo pari a 521 milioni di euro, di cui 181 relativi all'impatto diretto, 243 relativi all'impatto indiretto, ed i restanti 98 milioni generati tramite il canale indotto. Infine, in termini occupazionali, il Progetto contribuirà ad un impiego di lavoratori pari 8.465 anni di lavoro (*job years*)<sup>4</sup>, che possono essere scomposti in 3.617 generati tramite impatto diretto, 3.486 generati tramite impatto indiretto e 1.362 generati tramite impatto indotto.

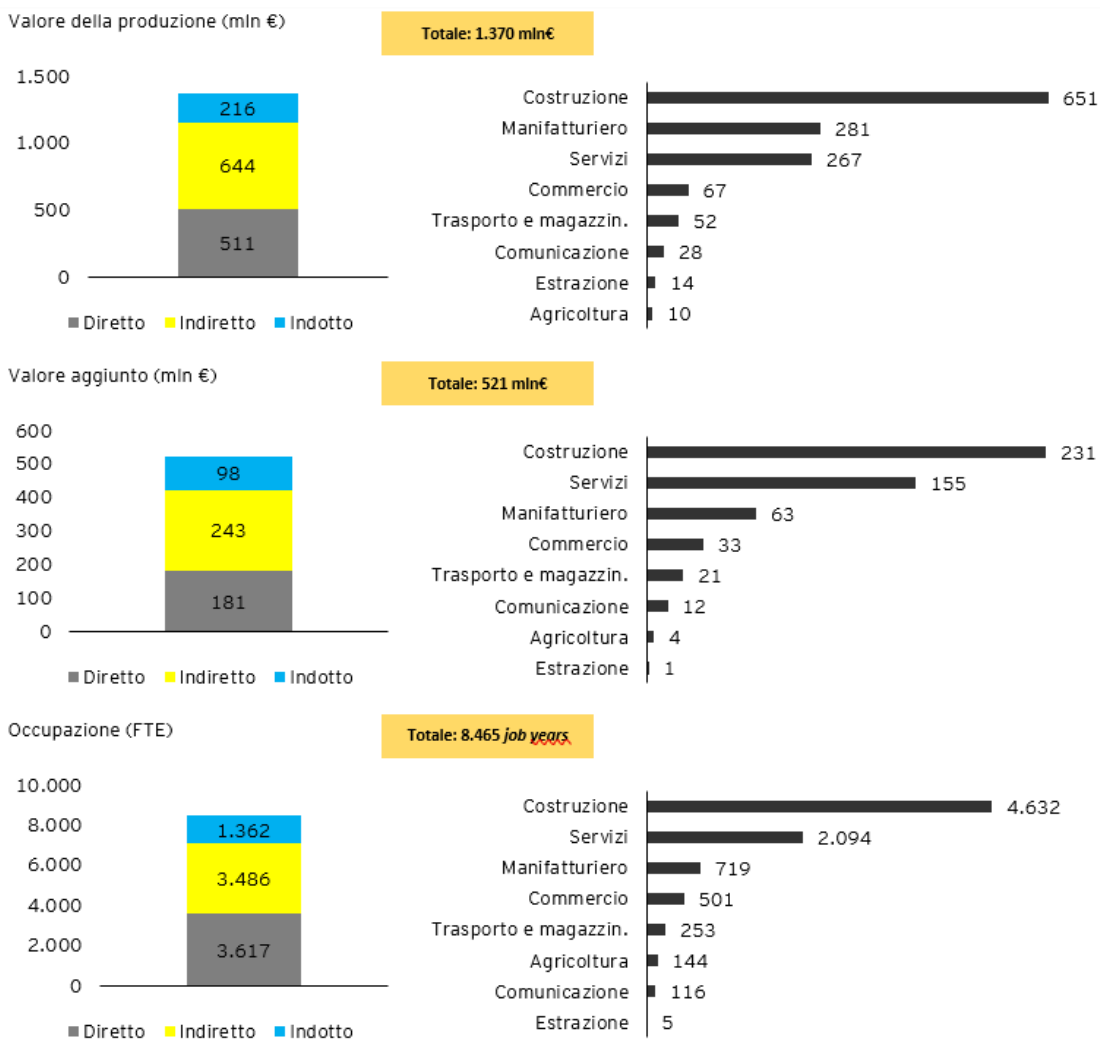
In riferimento agli impatti diretti, queste cifre rappresentano l'impatto generato dall'attività di costruzione negli anni di sviluppo del Progetto. Diverso invece è l'impatto indiretto, riferito all'impatto dell'attivazione delle catene di fornitura. Si pensi a tal proposito alla domanda di materiali relativa alla costruzione effettiva delle strutture e agli effetti che tale domanda genera lungo le catene del valore. Infine, gli impatti indotti si riferiscono all'aumento della domanda stimolata dal maggiore reddito generato: a titolo di esempio si considerino i maggiori redditi da lavoro relativi ai nuovi occupati durante la fase di costruzione, che verranno spesi sul territorio locale e nazionale, generando così un effetto positivo.

In riferimento ai settori con maggiore impatto, il settore delle costruzioni, il manifatturiero ed il settore dei servizi risultano essere quelli maggiormente favoriti da un punto di vista del valore della produzione generato, con un impatto stimato pari a 651, 281 e 267 milioni di euro in fase di costruzione. Analizzando il valore aggiunto generato dalla creazione del nuovo porto, costruzioni, servizi e manifattura saranno i settori maggiormente impattati, rispettivamente con 231, 155 e 63 milioni di euro di impatto stimato nelle tre fasi. Infine, in termini di impatto occupazionale, costruzioni, servizi e manifattura genereranno il maggiore impatto, con 4.632, 2.094, e 719 *job years* impiegati.

\*\*\*\*\*

<sup>3</sup> La stima degli impatti è stata effettuata costruendo un modello che ha alla base l'analisi delle relazioni tra i 63 settori economici rappresentati nelle tavole Input/Output di fonte ISTAT (anni 2015-2018) diffuse il 22 dicembre 2021 e aggiornate il 10 gennaio 2022.

<sup>4</sup> «anni di lavoro uomo» - per ottenere gli occupati FTE medi occorre dividere per il numero di anni del Progetto.



**Figura 12.2. Valore della produzione generato in fase di costruzione**

*Nota: i valori sono rappresentati a prezzi correnti.*

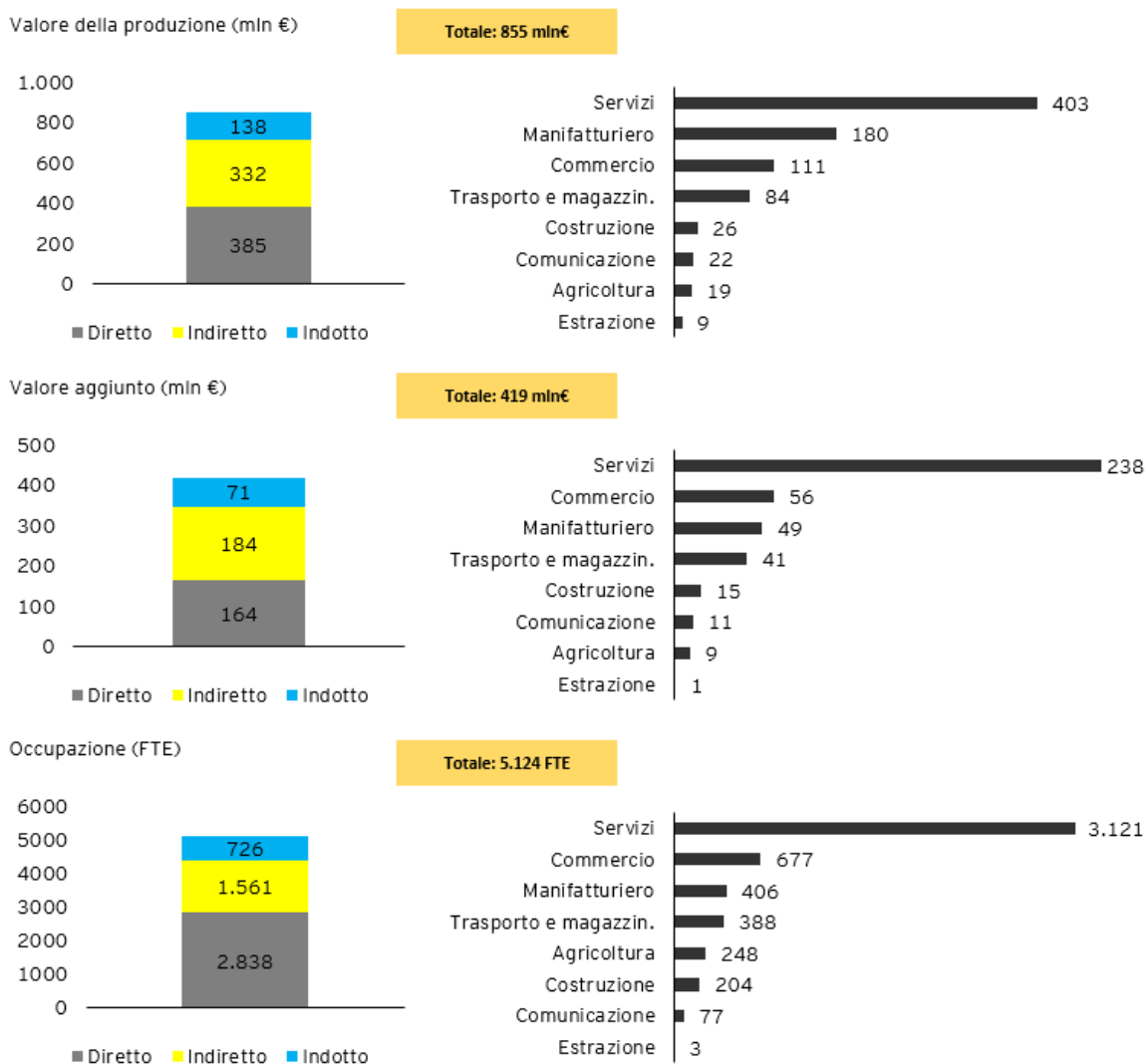
In riferimento alla fase operativa, per cui ci si riferisce ad un anno “benchmark” di piena operatività (il 2036), il valore della produzione generato dal Progetto è stimato essere pari a 855 milioni di euro annui, di cui 385 milioni generati tramite il canale diretto, 332 tramite il canale indiretto, ed i restanti 138 milioni generati tramite il canale indotto. Analizzando il valore aggiunto generato, l’impatto è stimato essere pari a 419 milioni annui, di cui 164 sono da riferirsi all’impatto diretto, 184 all’impatto indiretto, e 71 all’impatto indotto. Infine, in termini occupazionali, si stima l’impiego di 5.124 FTE, di cui 2.838 di impatto diretto, 1.561 di impatto indiretto e 726 di impatto indotto.

Analizzando gli impatti diretti, queste cifre rappresentano l’impatto generato dalla spesa di visitatori, turisti, e altri che decidono di pernottare per uno o più giorni sul territorio, usufruendo di una serie di servizi (come la ristorazione). Diverso invece è l’impatto indiretto, riferito all’impatto dell’attivazione delle catene di fornitura dovuto ad una maggiore domanda dei visitatori/turisti. Prendendo a riferimento l’esempio precedente, si pensi alla maggiore domanda aggregata generata dai loro consumi, che si tradurrà in una domanda da parte del ristoratore o del negozio *retail* di materie prime e prodotti intermedi necessari a soddisfare tale richiesta. Infine, le cifre descritte relative agli impatti indotti si riferiscono all’aumento della domanda stimolata da maggiore reddito generato lungo tutto il processo operativo del



Progetto: a titolo di esempio si considerino i maggiori redditi da lavoro relativi agli occupati nelle attività sviluppate a seguito della costruzione del porto che verranno spesi sul territorio, generando così un effetto positivo legato ad una maggiore domanda.

Riguardo la scomposizione settoriale, nella fase operativa, il settore dei servizi, il manifatturiero ed il commercio risultano essere quelli maggiormente impattati da un punto di vista del valore della produzione generato, con un impatto stimato pari a 403, 180 e 111 milioni di euro annui. Allo stesso modo, ma in riferimento al valore aggiunto generato, il settore dei servizi, del commercio e della manifattura risultano essere i settori di maggiore impatto, con 238, 56 e 49 milioni di euro di impatto annuo, rispettivamente. Infine, in termini di impatto occupazionale, servizi, commercio e manifattura genereranno il maggiore impatto, con 3.121, 677, e 406 FTE impiegati ogni anno.



**Figura 12.3. Impatto economico totale in fase operativa (2036)**

*Nota: i valori sono rappresentati a prezzi correnti.*

Quanto appena descritto rappresenta una visione complessiva dell'impatto del Progetto a livello nazionale. In riferimento al territorio locale (Fiumicino), è possibile stimare l'impatto ad esso riferito sulla base di studi simili condotti in passato.<sup>5</sup> Assumendo, infatti, una ricaduta sul territorio locale pari al 15% dell'impatto legato alle attività operative, si stima un impatto annuale di 128 milioni di euro, a cui corrisponde un valore aggiunto annuale di 63 milioni e 769 impiegati attivati all'anno (FTE).

È possibile, inoltre, scendere ad un maggiore livello di dettaglio individuando gli impatti di ciascuna attività e componente del Progetto, descrivendone le assunzioni alla base ed i principali risultati, nonché le dinamiche a supporto dei risultati stessi. Le sezioni seguenti approfondiranno questo aspetto.

### 12.3.1 L'impatto economico dello Yacht Marina, delle aree commerciali e direzionali e dei servizi connessi

Anche in questo caso, al fine di valutare correttamente gli effetti complessivi sul territorio locale e nazionale, è necessario considerare le due fasi, quella di costruzione e quella operativa.

Elementi importanti da considerare nella valutazione di impatto relativo alla sezione Yacht Marina, oltre alle strutture direttamente legate alle attività diportistiche, sono la realizzazione di aree direzionali con uffici per un totale di circa 2.200 mq, che ospiterebbero circa 70 dipendenti per una media di 250 giorni lavorativi l'anno, e diverse aree retail. Gli uffici ospiteranno principalmente lavoratori che svolgono un'attività legata ai servizi del porto, quali servizi di gestione, servizi di sicurezza, servizi logistici, e molto altro.

La metratura e la destinazione d'uso delle strutture previste dal Progetto sono fondamentali al fine dell'analisi degli impatti complessivi. Ad una maggiore metratura, infatti, corrisponderà un maggiore ammontare di investimenti e richiesta di componenti, risultando così in un aumento più significativo della domanda aggregata. Inoltre, generalmente una struttura più ampia genererà un maggiore impatto rispetto alla stessa struttura con metratura minore (si pensi ad esempio ad un supermercato). In riferimento alla destinazione d'uso della struttura, invece, si rileva a titolo di esempio che un edificio adibito ad uffici genererà un impatto differente rispetto a quanto generato da una struttura adibita a supermercato, il quale avrà delle relazioni di fornitura differenti rispetto a quelle di edifici ad uso d'ufficio. Infine, è importante anche notare come l'operatività di ristoranti e supermercati possa generare un impatto positivo sul territorio, e nello specifico nell'industria agroalimentare, tramite una maggiore richiesta di prodotti tipici del territorio regionale o nazionale.

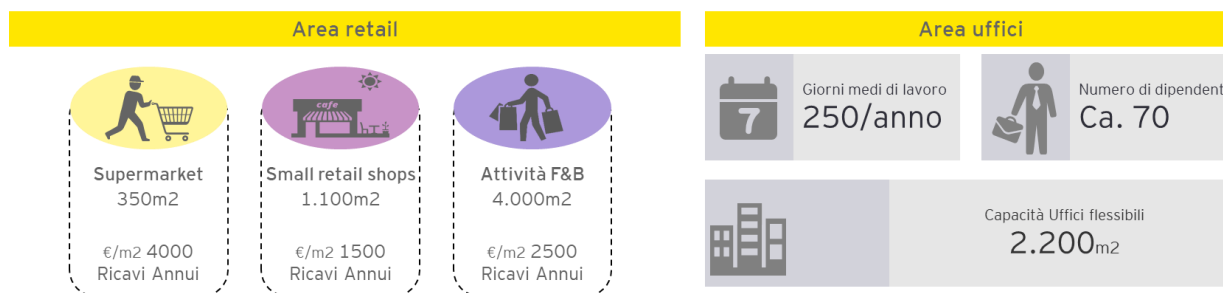


Figura 12.4. Assunzioni per la valutazione di impatto economico dello Yacht Marina, delle aree commerciali e direzionali e dei servizi connessi

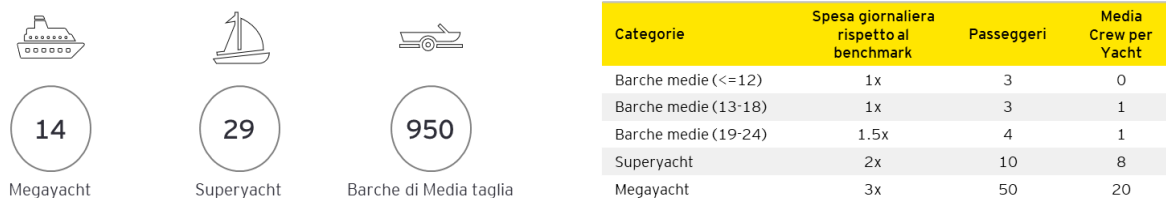
\*\*\*\*\*

<sup>5</sup> Si faccia riferimento ad esempio a Dosi, C., Musu, I., Rizzi, D., & Zanette, M. (2013). L'impatto economico della crocieristica a Venezia. Autorità Portuale di Venezia; o a "Analisi dell'impatto socio-economico delle attività crocieristiche del porto di Civitavecchia" (2015).

Oltre agli impatti direttamente legati alle attività di nautica da diporto e ai servizi ad essa collegati, è importante anche sottolineare la presenza nelle strutture di eventuali visitatori legati sia all'attività crocieristica, sia di altri visitatori provenienti dal territorio. Sulla base dei micro-dati forniti dalla Banca d'Italia<sup>6</sup> si considera una media giornaliera di spesa pro capite dei visitatori per i servizi di trasporto di circa €17, circa €60 per il pernottamento e circa €40 al giorno per la ristorazione. In riferimento agli acquisti effettuati durante il periodo di visita, si rileva che in media un visitatore spende circa €22 al giorno per attività di shopping e circa €11 al giorno per altre tipologie di spesa generiche. Di conseguenza, la spesa media giornaliera di un visitatore è pari a €150, spesa che rappresenta il *benchmark* di riferimento da cui partire per valutare l'impatto dei visitatori sul territorio.

Questi importi possono inoltre variare a seconda del profilo di visitatore che si considera. Si stima infatti che, per i proprietari di yacht, le spese aumentino più che proporzionalmente all'aumentare delle dimensioni dello yacht (imbarcazioni di grandi dimensioni presuppongono notevole disponibilità di denaro e alta capacità e propensione di spesa). È quindi ragionevole assumere dei profili di spesa generali a seconda della tipologia di yacht considerato. Nello specifico si considera la presenza di individui ad alto patrimonio e con maggiore capacità di spesa, ai quali si attribuisce un «premio» rispetto alla spesa giornaliera stimata da Banca d'Italia e riportata precedentemente. Ci si aspetta dunque che proprietari e frequentatori di super-yacht abbiano una capacità di spesa due volte maggiore rispetto al benchmark di riferimento, mentre si considera una capacità di spesa tre volte maggiore rispetto alla media per i proprietari e frequentatori di mega-yacht.

Le stime di impatto dello Yacht Marina sono state effettuate sulla base di scenari che vedono una distribuzione dei posti barca destinati al transito più sbilanciata verso dimensioni più contenute delle imbarcazioni rispetto alle postazioni per super-yacht e mega-yacht. Tale distinzione è significativa poiché, come anticipato, esiste una relazione tra tipologia di barca e spesa media giornaliera. Inoltre, è da considerare che ad una maggiore dimensione dei vascelli corrisponde anche una maggiore dimensione dell'equipaggio, i quali a loro volta avranno un impatto sull'economia locale generato da una maggiore domanda di beni e servizi.



**Figura 12.5. Assunzioni per la valutazione di impatto economico dello Yacht Marina, delle aree commerciali e direzionali e dei servizi connessi**

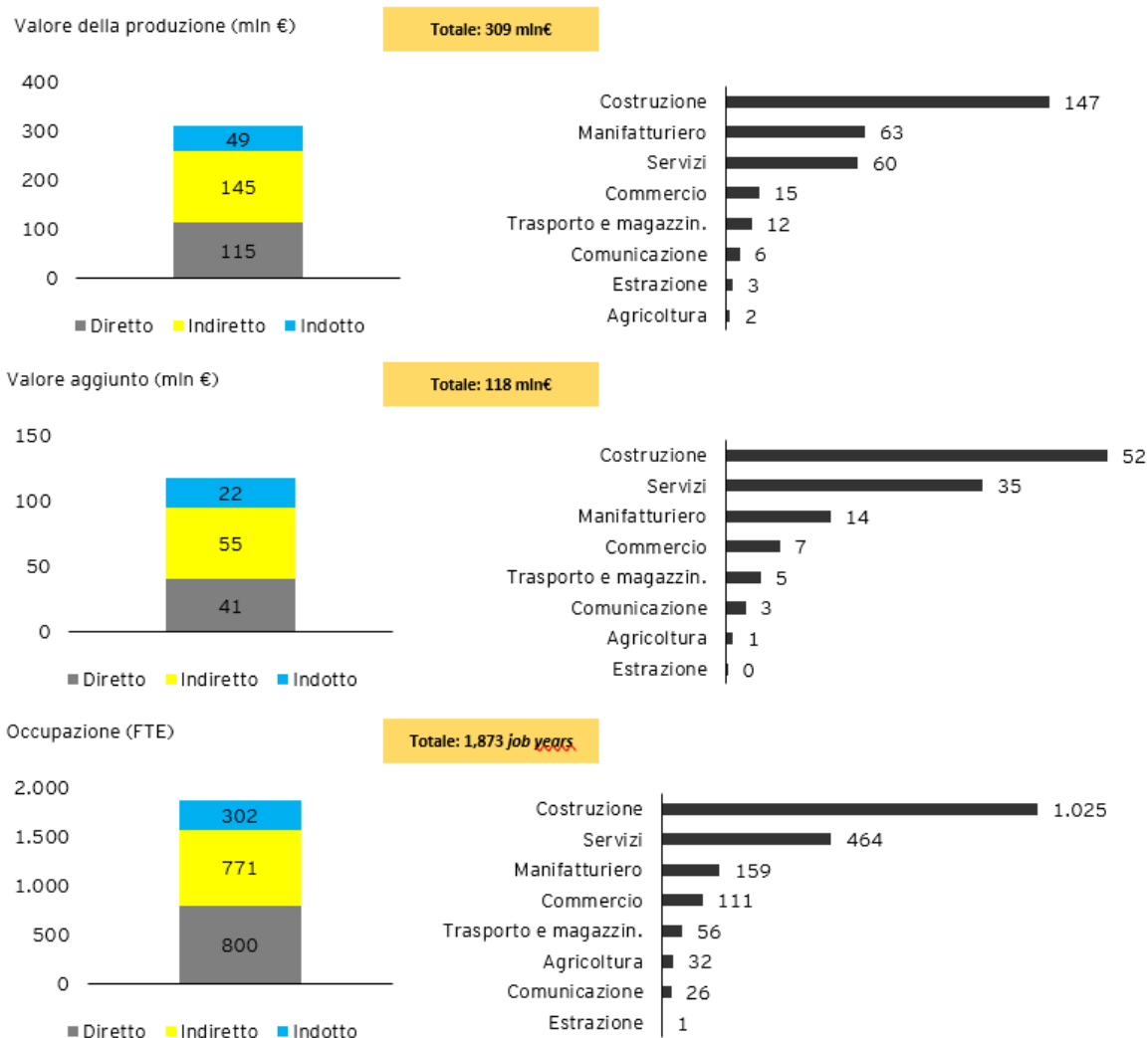
Analizzando gli impatti sul territorio riferiti alla costruzione dello Yacht Marina, si stima un impatto cumulato sul valore della produzione pari a 309 milioni di euro, di cui 115 milioni generati tramite il canale diretto, 145 tramite il canale indiretto (lungo quindi l'intera filiera produttiva) e 49 tramite il canale indotto. Allo stesso modo, il valore aggiunto cumulato relativo alla costruzione del Yacht Marina è pari a 118 milioni, divisi in 41 milioni da riferirsi all'impatto diretto, 55 milioni da riferirsi all'impatto indiretto e 22 relativi all'impatto indotto. In termini occupazionali, l'impatto complessivo è stimabile in 1.873 anni di lavoro cumulati, di cui 800 per effetto diretto, 771 per effetto indiretto e 302 per effetto indotto.

I settori maggiormente impattati dagli investimenti del Progetto per il *pilastro* Yacht Marina sono il settore delle costruzioni, il settore manifatturiero ed il settore dei servizi, che registrano un impatto pari a 147, 63 e 60 milioni di euro. Analizzando il valore aggiunto generato dal Progetto, costruzioni, servizi e manifattura risultano essere i settori di maggiore impatto, con 52, 35 e 14 milioni di euro di impatto.

\*\*\*\*\*

<sup>6</sup> "Survey on international tourism" (Banca d'Italia, 2022).

Simile all'impatto sul valore aggiunto, il maggiore impatto occupazionale è generato dal settore delle costruzioni, dai servizi e dalla manifattura, con 1.025, 464, e 159 *job years* generati rispettivamente.



**Figura 12.6. Impatto economico dello Yacht Marina in fase di costruzione**

*Nota: i valori sono rappresentati a prezzi correnti.*

In riferimento all'impatto relativo alla fase operativa, l'impatto cumulato in termini di valore della produzione è stimato essere pari a 114 milioni di euro annui, scomposto in 53 milioni generati da effetti diretti, 44 da effetti indiretti e 17 da effetti indotti. Allo stesso modo, il valore aggiunto cumulato relativo alla fase operativa dello Yacht Marina è pari a 59 milioni annui, di cui 28 milioni riferiti all'impatto diretto, 23 riferiti all'impatto indiretto e 9 all'impatto indotto. In termini occupazionali, l'impatto complessivo è stimabile in 645 FTE, di cui 362 per effetto diretto, 195 per effetto indiretto e 89 per effetto indotto.

Analizzando gli impatti relativi alla fase operativa, il settore dei servizi, il manifatturiero ed il commercio saranno i settori maggiormente impattati dal punto di vista del valore della produzione generato, con un impatto stimato pari a 54, 24 e 15 milioni di euro annui. In riferimento al valore aggiunto generato in fase operativa dallo Yacht Marina, il settore dei servizi, del commercio e della manifattura risultano essere i settori di maggiore impatto, con 33, 8 e 7 milioni di euro di impatto rispettivamente. Infine, anche in termini di impatto occupazionale, servizi, commercio e manifattura genereranno il maggiore impatto, con 393, 85, e 51 FTE annui impiegati rispettivamente.

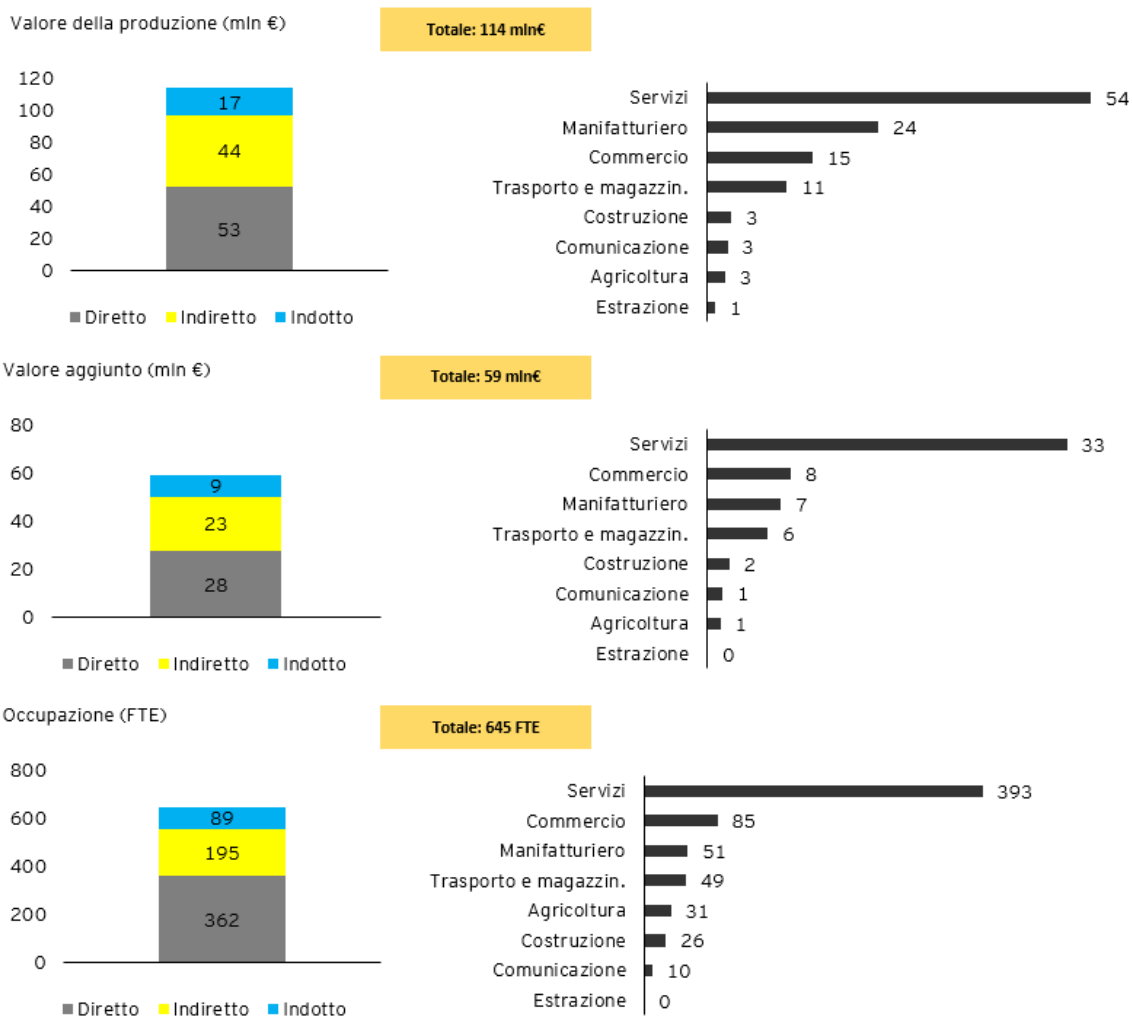


Figura 12.7. Impatto economico dello Yacht Marina in fase di operativa (2036)

Nota: i valori sono rappresentati a prezzi correnti.

### 12.3.2 L’impatto economico delle attività ricettive

Oltre alla costruzione dello Yacht Marina, il Progetto prevede anche la costruzione di ulteriori strutture che forniscano servizi ricettivi. Nello specifico, il Progetto prevede la costruzione di un Hotel con 200 stanze per un totale di 2100 mq; il Progetto prevede altresì la creazione di 50 *apart hotel* per un totale di 1200 mq. Queste due strutture sono dedicate non solo all’ospitalità dei visitatori che possono giungere tramite l’approdo crocieristico, ma anche e soprattutto a quelli in transito per l’Aeroporto di Fiumicino e alla clientela che gravita sulla marina, interessata al turismo locale e/o regionale.



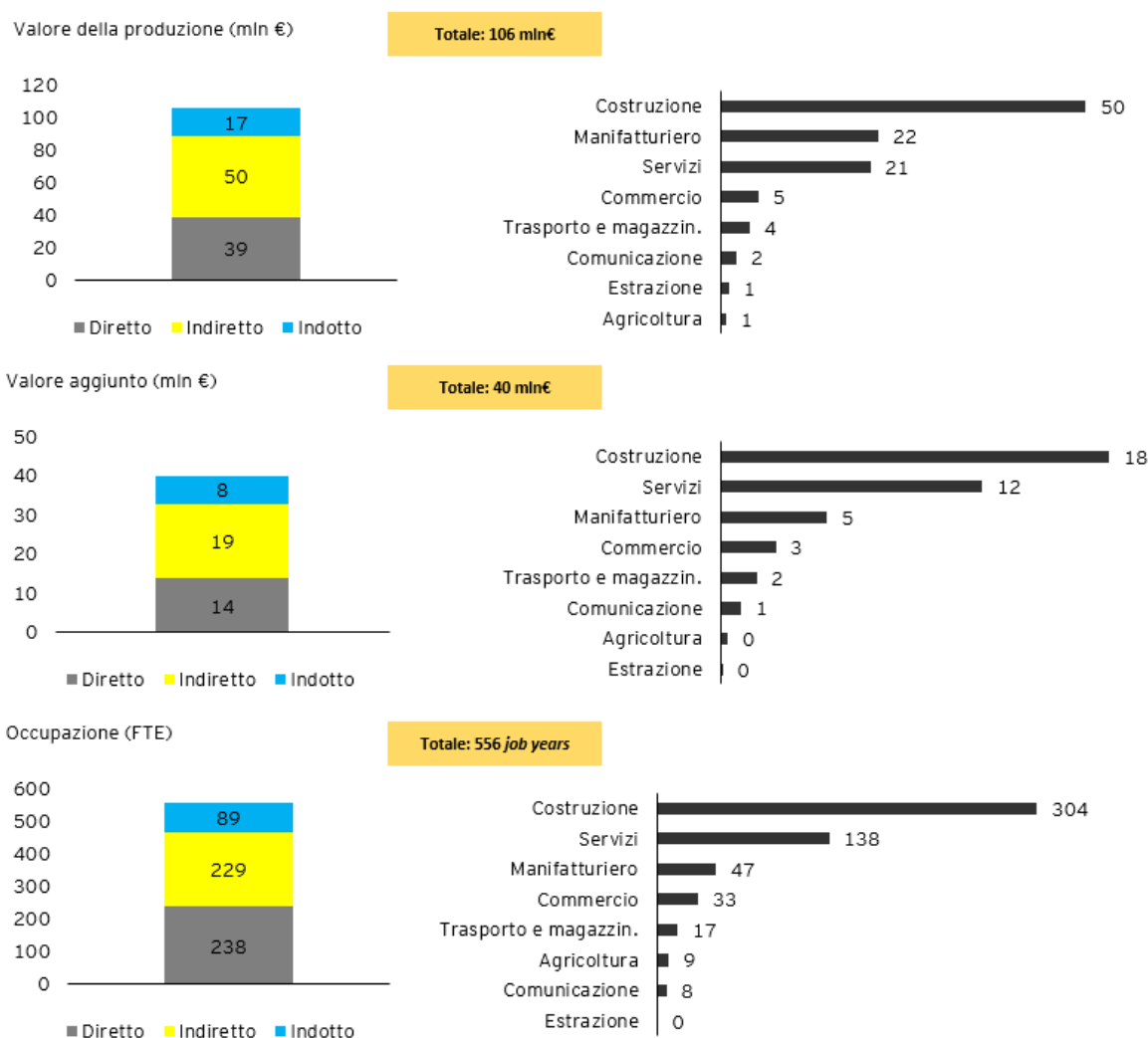
Figura 12.8. Assunzioni per la valutazione di impatto economico dei servizi e attrezzature a supporto dello Yacht Marina



La costruzione delle strutture elencate rappresenta un punto centrale del Progetto, costituendo un ulteriore volano per l’attivazione dell’economia locale e nazionale.

In base all’analisi del Progetto, si stimano degli effetti complessivi sul valore della produzione in fase di costruzione pari a 106 milioni, di cui 39 da riferirsi all’impatto diretto (maggiore domanda di beni e componenti necessari alla costruzione delle strutture), 50 relativi all’impatto indiretto (relativo quindi alla maggiore domanda, da parte dei fornitori delle imprese di costruzione, dei materiali necessari a soddisfare le richieste progettuali), e 17 generati tramite impatto indotto (in riferimento alla domanda aggregata generata dal maggior reddito creato durante tutto il processo).

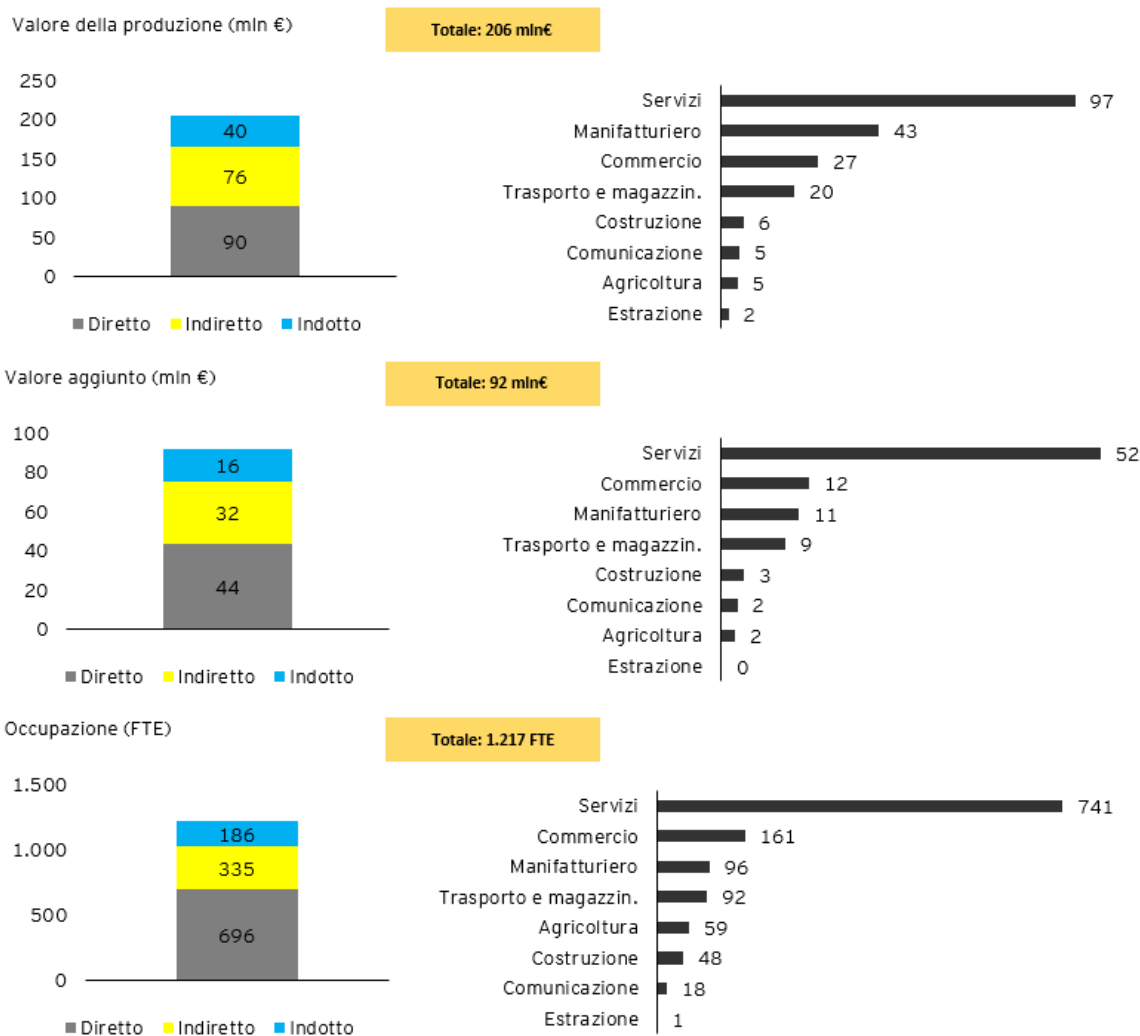
Spostando l’attenzione sul valore aggiunto (PIL), si stima un impatto cumulato pari a 40 milioni negli anni del Progetto, di cui 14 milioni da riferirsi all’impatto diretto, 19 milioni da riferirsi all’impatto indiretto, e 8 milioni relativi all’impatto indotto. Infine, dal punto di vista occupazionale, ci si aspetta che la fase di costruzione delle infrastrutture genererà 556 anni di lavoro complessivi, di cui 238 derivanti da impatto diretto, 229 da impatto indiretto e 89 da impatto indotto.



**Figura 12.9. Impatto economico della costruzione delle infrastrutture a supporto dello Yacht Marina**

*Nota: i valori sono rappresentati a prezzi correnti.*

In termini di settori impattati dagli investimenti del Progetto dalla costruzione delle infrastrutture a supporto dello Yacht Marina, il settore delle costruzioni, il manifatturiero ed il settore dei servizi risultano essere quelli maggiormente impattati da un punto di vista del valore della produzione generato: si stima infatti che il primo generi un impatto pari a 50 milioni di euro, il secondo generi un impatto complessivo pari a 22, mentre l'ultimo genererà un impatto totale di 21 milioni di euro. Analizzando il valore aggiunto generato dal Progetto, costruzioni, servizi e manifattura risultano essere i settori di maggiore impatto, con 18, 12 e 5 milioni di euro di impatto. Infine, in termini di impatto occupazionale, costruzioni, servizi e manifattura genereranno il maggiore impatto, con 304, 138, e 47 job years generati.



**Figura 12.11. Impatto economico dell'operatività delle strutture a supporto dello Yacht Marina (2036)**

*Nota: i valori sono rappresentati a prezzi correnti.*

Una volta completata la costruzione delle strutture, l'operatività di queste ultime genererà un ulteriore impatto sul territorio, in seguito allo svolgimento delle diverse attività.

Da questo punto di vista si stima che l'effetto complessivo sul valore della produzione derivante dall'operatività delle strutture sia pari a 206 milioni annui, di cui circa la metà (90 milioni di euro) relativi

all'impatto diretto, mentre i restanti suddivisi in 76 milioni di euro generati tramite impatto indiretto, e 40 milioni tramite impatto indotto. In termini di valore aggiunto, l'impatto stimato annuo è pari a 92 milioni, di cui 44 milioni derivanti da impatto diretto, 32 milioni da impatto indiretto, e 16 milioni da impatto indotto. Infine, dal punto di vista occupazionale, l'operatività delle attività a supporto dello Yacht Marina occuperà 1.217 FTE annui, di cui 696 derivanti da impatto diretto, 335 da impatto indiretto e 186 da impatto indotto.

Nella fase operativa, il settore dei servizi, il manifatturiero ed il commercio risultano essere quelli maggiormente impattati da un punto di vista del valore della produzione, con un impatto stimato pari a 97, 43 e 27 milioni di euro annui. In termini di valore aggiunto generato dal Progetto, il settore dei servizi, del commercio e della manifattura risultano essere i settori di maggiore impatto, con 52, 12 e 11 milioni di euro di impatto rispettivamente. Infine, in maniera simile a quanto visto nell'analisi del valore aggiunto, anche in termini di impatto occupazionale il settore dei servizi, del commercio e della manifattura genereranno il maggiore impatto, che si stima essere pari a 741, 161, e 96 FTE annui.

### 12.3.3 L'impatto economico dell'approdo crocieristico

In maniera simile a quanto fatto precedentemente, nella valutazione dell'impatto complessivo dell'approdo crocieristico sull'economia del territorio è importante considerare sia l'impatto relativo alla costruzione dell'approdo stesso, sia l'impatto economico generato dall'effettiva operatività delle attività economiche (come la fornitura di beni e servizi).

In riferimento al primo elemento, si considera l'attivazione delle catene di fornitura necessaria al soddisfacimento delle richieste di costruzione, ovvero richieste di materiali, di componenti e di forza lavoro. In riferimento all'impatto generato dalla fase operativa, si fa riferimento all'attività economica generata dalla maggiore domanda aggregata dei passeggeri delle crociere. Si assume che il numero di passeggeri sia di circa 1,5 milioni l'anno.

In riferimento alla spesa media giornaliera dei passeggeri, si fa riferimento ai *benchmark* di spesa già illustrati per lo Yacht Marina, e che ogni visitatore pernotti in media una notte nel territorio (prima o dopo l'imbarco).

Per quanto riguarda l'equipaggio delle navi, si considera una media di circa 1,400 membri per nave. Tipicamente la spesa dei membri dell'equipaggio risulta più contenuta nei periodi di navigazione mentre aumenta nei periodi di sosta. Assumono un ruolo di particolare rilievo e vengono tenuti in elevata considerazione i membri dell'equipaggio e le loro preferenze nel momento in cui si sceglie la destinazione dove ormeggiare la barca nel periodo invernale.

I membri dell'equipaggio hanno la possibilità di scendere a terra durante le soste della nave per realizzare acquisti. Una parte dell'equipaggio è peraltro coinvolta periodicamente dai cambi turno, che implicano l'acquisto di altri servizi e di pernottamento nel caso di *home port*. Si tratta di spese parzialmente simili a quella dei crocieristi con alcune differenze sostanziali legate al fatto che entrano in gioco bisogni tipici di chi vive per lunghi periodi lontano da casa.

In riferimento alle navi da crociera, si stima che l'approdo crocieristico possa ospitare fino a 19 navi alternate all'anno, e che i giorni con nave da crociera al molo siano circa 230 all'anno. In riferimento alle navi, è importante sottolineare anche che queste avranno necessità di riempire le cambuse con prodotti alimentari, e di fare rifornimento di carburante (*bunkering*), generando così un impatto ulteriore. Nel caso specifico del rifornimento di cibo e prodotti alimentari, la richiesta genererà un impulso all'industria agroalimentare locale, con ripercussioni positive sulle attività del territorio.

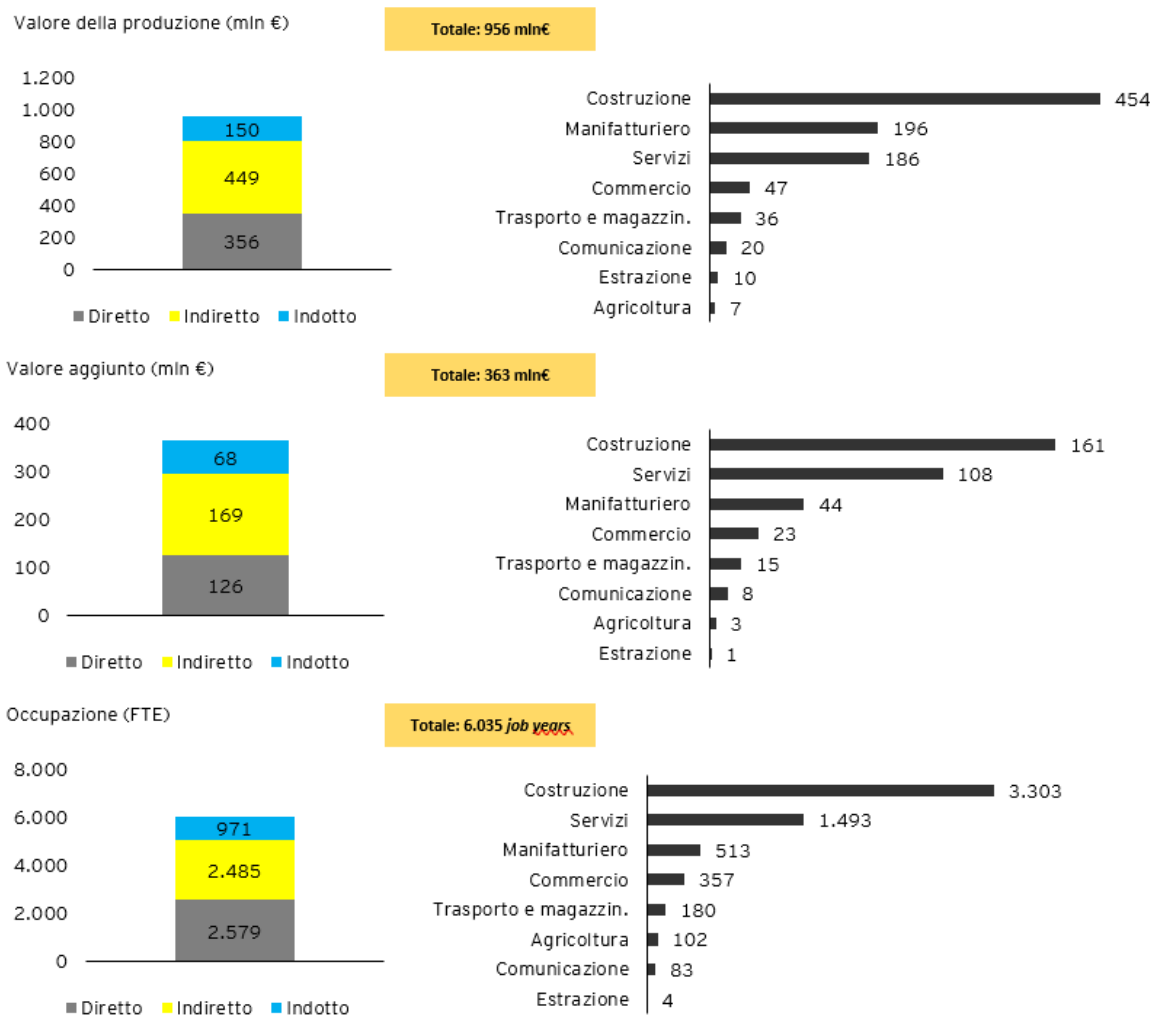


**Figura 12.10: Assunzioni per la valutazione di impatto economico dell'edificio a servizio dell'approdo crocieristico**

In riferimento alla fase operativa, la costruzione dell'approdo crocieristico comporta, come già anticipato, un incremento della domanda aggregata, che si traduce in uno stimolo di numerose industrie connesse.

Stimando l'impatto sul valore della produzione degli investimenti previsti per la costruzione dell'approdo crocieristico, l'impatto cumulato è pari a 956 milioni, di cui 356 milioni da riferirsi all'impatto diretto, 449 all'impatto indiretto, ed i restanti 150 milioni generati dalle attività indotte. In riferimento all'impatto sul valore aggiunto, si stima un aumento complessivo di 363 milioni, di cui 126 sono da riferirsi all'impatto diretto, 169 all'impatto indiretto, e 68 all'impatto indotto. Infine, considerando l'impatto sull'occupazione, il Progetto contribuirà all'impiego di 6.035 anni di lavoro (*job years*), di cui 2.579 di impatto diretto, 2.485 di impatto indiretto e 971 di impatto indotto.

Spostando l'analisi sui settori coinvolti, il settore delle costruzioni, il manifatturiero ed il settore dei servizi risultano essere quelli maggiormente coinvolti da un punto di vista del valore della produzione generato, con un impatto stimato pari a 454, 196 e 186 milioni di euro nella fase di costruzione. Analizzando il valore aggiunto generato dal Progetto, costruzioni, servizi e manifattura risultano essere i settori di maggiore impatto, con 161, 108 e 44 milioni di euro. Allo stesso modo, in termini di impatto occupazionale, costruzioni, servizi e manifattura registreranno il maggiore impatto cumulato, con 3.303, 1.493, e 513 *job years* generati rispettivamente.

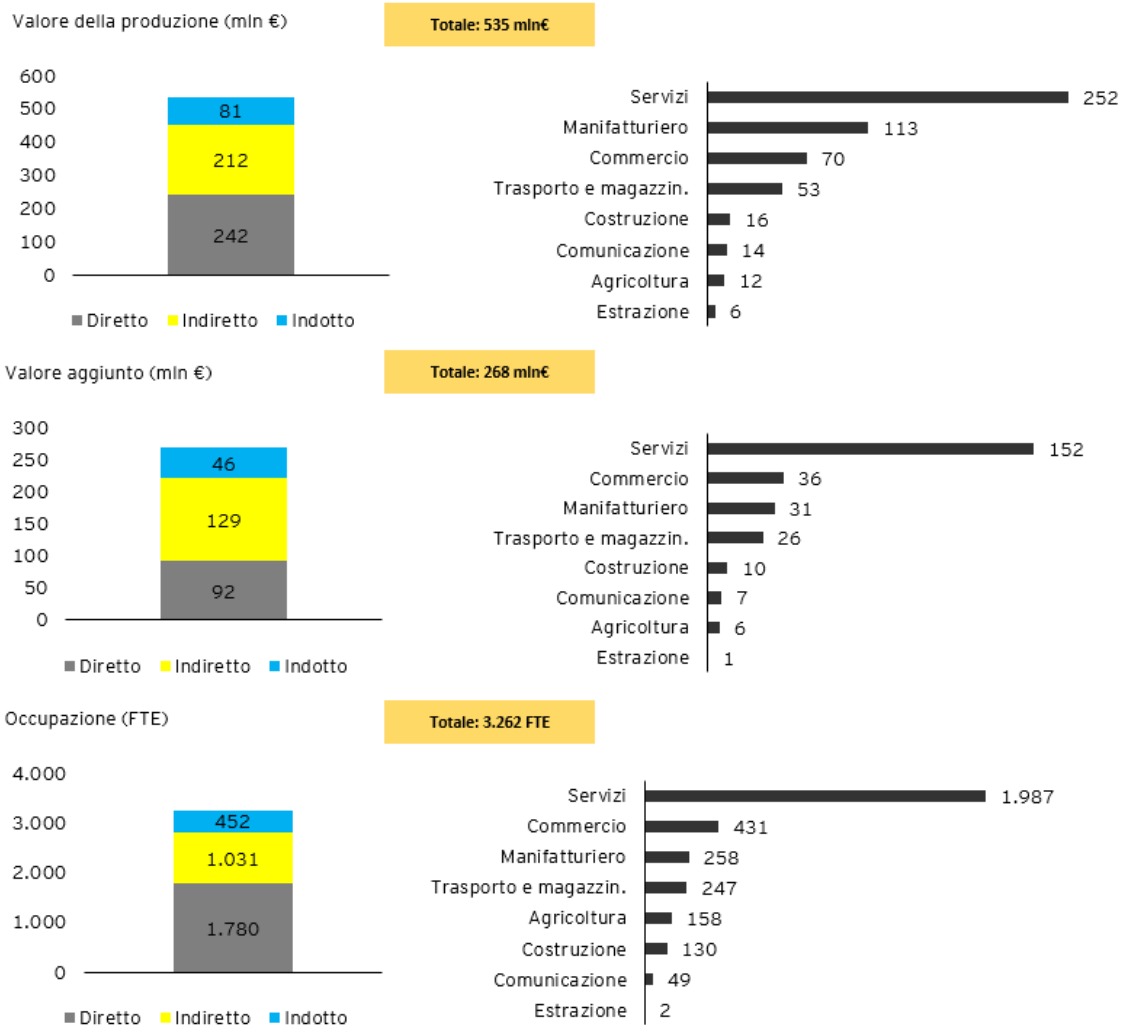


**Figura 12.11. Impatto economico dell'edificio a servizio dell'approdo crocieristico in fase di costruzione**

*Nota: i valori sono rappresentati a prezzi correnti.*

Focalizzandosi sulla fase operativa, il valore della produzione generato dagli investimenti è stimato essere pari a 535 milioni di euro annui, di cui 242 milioni generati tramite canale diretto, 212 tramite il canale indiretto, ed i restanti 81 milioni generati tramite attività indotte. L'immagine risulta essere leggermente diversa in termini di valore aggiunto, dove l'impatto complessivo raggiungerà circa i 268 milioni di nuovo valore aggiunto annui, di cui 92 sono da riferirsi all'impatto diretto, 129 all'impatto indiretto, e 46 all'impatto indotto. Infine, in termini occupazionali, il Progetto contribuirà all'impiego di 3.262 anni di lavoro (*job years*), di cui 1.780 di impatto diretto, 1.031 di impatto indiretto e 452 di impatto indotto. Interessante anche in questo caso analizzare l'eterogeneità dei settori coinvolti: nella fase operativa, infatti, il settore dei servizi, il manifatturiero ed il commercio risultano essere quelli maggiormente impattati da un punto di vista del valore della produzione generato, con un impatto stimato pari a 252, 113 e 70 milioni di euro annui nella fase operativa. Analizzando il valore aggiunto generato dal Progetto, servizi, commercio e manifattura risultano essere i settori di maggiore impatto, rispettivamente con 152, 36 e 31 milioni di euro di impatto annuo. Anche in riferimento all'impatto sul livello dell'occupazione, servizi, commercio e manifattura genereranno il maggiore impatto, con rispettivamente 1.987, 431, e 258 FTE impiegati ogni anno.





**Figura 12.12. Impatto economico dell'edificio a servizio dell'approdo crocieristico in fase operativa (2036)**

*Nota: i valori sono rappresentati a prezzi correnti.*

## 13 COINVOLGIMENTO DEI PORTATORI DI INTERESSE

### 13.1 CONTESTO E OBIETTIVI

La Fiumicino Waterfront ha mutuato dai suoi azionisti la propensione ad attivare processi di integrazione di business (business integration), altrimenti definibile come coinvolgimento dei portatori di interesse (stakeholder engagement) e ha fattivamente avviato azioni in tal senso fin dal 2022.

Il processo di integrazione di business tiene conto da un lato dello stato di sviluppo del progetto e dell'opera e dall'altro della capacità intrinseca di attrazione della stessa, nonché della opportunità di integrare e relazionarsi con parti della comunità locale. In questo quadro il progetto di Isola Sacra presenta un potenziale estremamente significativo di sviluppo del territorio di Fiumicino e dell'intera area del litorale romano. Facendo leva sulla oggettiva presenza sul territorio comunale di ingenti flussi di mobilità turistica, la sfida è lavorare sull'attrazione e sulla permanenza.

L'integrazione di business ha l'obiettivo di co-creare iniziative capaci di attivare opportunità di relazione, ideando soluzioni basate sulle identità locali, che nessuno meglio della stessa comunità locale conosce. Per FW l'attuazione di un meccanismo di coinvolgimento del territorio non è una prescrizione, piuttosto una scelta volontaria che, applicata al progetto di Isola Sacra acquisisce una valenza specifica in considerazione dell'ampia porzione di area di concessione destinata a parco e spazio pubblico e che rappresenta l'elemento aperto, permeabile tra marina e città, tra turista/visitatore e cittadino.

L'azione di integrazione di business è indissolubilmente connessa al fatto che, così come Fiumicino è oggi la porta di accesso a Roma dall'aria, Portus era la porta di accesso dal mare. Ri-attivare tale modalità di accesso significa rinnovare la vocazione del luogo e, per Roma, recuperare tale esperienza senza ricostruzioni, ma piuttosto in parallelo con le preesistenze storico-archeologiche.

Gli obiettivi specifici di tale azione sono:

- ✓ integrare l'identità di Fiumicino nel progetto di Isola Sacra, tramite preservazione degli elementi fisici nell'area, lettura del patrimonio immateriale come fonte delle scelte progettuali, esperienze di scoperta del territorio (per i visitatori) e di ri-scoperta (per la comunità), approvvigionamento di prodotti del territorio per far vivere l'esperienza della destinazione anche a bordo;
- ✓ porre le basi per accogliere da subito un turismo sostenibile e, in prospettiva, rigenerativo (ovvero capace di lasciare la destinazione migliore rispetto a come è stata trovata), facendo crescere Fiumicino come hub portuale turistico.
- ✓ Indirizzare l'investimento in ottica di complementarità con le strategie di medio-lungo termine attuate dall'Amministrazione nelle sfere della rigenerazione urbana, valorizzazione turistica, mobilità sostenibile, mercato del lavoro, politiche sociali e giovanili, cultura;
- ✓ Attivare una rete relazionale informale ma durevole, rendendo il territorio parte attiva nella proposizione volontaria di progetti a beneficio della comunità, che possano essere realizzati con il supporto di FW nell'evoluzione nel tempo di Fiumicino come destinazione.

## 13.2 AZIONI

Da maggio a settembre 2022 sono stati mappati 162 contatti locali (categorizzati in: istituzioni, ambiente, cultura-arte-archeologia, sport, pesca, mobilità, educazione e formazione), di cui 44 sono stati contattati e 27 incontrati. Dagli incontri sono emersi i seguenti elementi desiderati o suggeriti:

- ✓ interesse nel recupero e musealizzazione del vecchio faro, nonché la preservazione dei bilancioni da pesca con funzioni diversificate (culturali, commerciali), che insieme rappresentano una parte essenziale del patrimonio identitario, anche immateriale, di Fiumicino. A questi si aggiungono la possibilità - specifica dell'area di isola Sacra - di poter fruire delle bellezze naturalistico-archeologiche direttamente dal fiume;
- ✓ Poter fruire del lungomare, nella sua interezza – ovvero fino al faro – e in tutte le stagioni tramite piste ciclopedonali, adatte anche ai pattinatori e skaters, che permetterebbero anche di collegarsi a circuiti ciclabili esistenti e di valorizzare un elemento naturale essenziale per il territorio quale la foce del Tevere. A questo si aggiunge l'idea di integrare infrastrutture sportive ad oggi mancanti sul territorio comunale, che lo renderebbero attrattore di eventi sportivi;
- ✓ una tradizione nautica vasta, che spazia dalle attività diportistiche (motonautica, vela) alla filiera di produzione/manutenzione/riconversione di imbarcazioni, ma non supportata appieno dall'offerta del territorio nè sotto il profilo sportivo nè in relazione ai programmi di istruzione e formazione che non sembrano avere sul territorio specializzazioni per futuri professionisti che potrebbero servire i numerosi cantieri della zona;
- ✓ Un luogo fisico di incontro, socializzazione, acculturazione per i cittadini di tutte le fasce di età e di prima esperienza e informazione per la scoperta del territorio circostante per i visitatori. Lo spazio, aperto-chiuso, diventa luogo per replicare iniziative cittadine già identitarie o ampliarne la realizzazione, luogo di riconoscimento e realizzazione di attività educazione ambientale connesse alle peculiarità del territorio e al contempo punto di attrazione per iniziative nuove anche provenienti dall'esterno, nonché luogo di visibilità delle numerose bellezze identitarie presenti nelle frazioni del territorio di Fiumicino.

Gli elementi in elenco sono stati considerati nella ideazione della presente proposta alla stregua delle progettualità strategiche dell'Amministrazione Comunale di cui ci è stato possibile venire a conoscenza nel periodo menzionato: creazione dell'Auditorium del mare collegato al parco di Villa Guglielmi, attivazione di percorsi triennali di formazione per le scuole secondarie di I grado connessi alle identità del territorio, riqualificazione del Parco Tommaso Forti nella "Città dei Bambini", ristrutturazione dello stadio Cetorelli e del palazzetto dello sport, singole iniziative culturali in prevalenza dedicate alle scuole, singole iniziative di miglioramento della mobilità.

Il combinato disposto degli input ricevuti dalle due fonti (la comunità, l'amministrazione comunale) ha permesso altresì di redigere e presentare un primo elenco di proposte di supporto alla comunità non connesse all'area della concessione e afferenti agli ambiti "salvaguardia ambientale" ed "educazione", tra cui, per citarne alcune: supportare i processi culturali verso la cultura del mare verso i più giovani, alimentare l'idea di archeologia sperimentale come modalità di avvicinamento a uno degli elementi identitari di Fiumicino; esperienze ludico-formative estive per bambini e ragazzi da svolgere sul territorio.

Specificando che l'attività di integrazione di business perdura nel tempo anche quando l'infrastruttura entra in operatività, l'attività vedrà nei mesi a venire, in parallelo agli incontri con i portatori di interesse, la presentazione alla comunità del progetto (2023) a valle della presentazione all'Amministrazione Comunale, il coinvolgimento della comunità locale nella co-progettazione di alcune aree del Master Plan (2023-24), segnatamente quelle afferenti all'area del parco pubblico ed ai monumenti storici presenti nell'area di concessione (faro e bilancioni da pesca) ed, infine, la realizzazione delle prime iniziative con la comunità nel periodo transitorio (2024-25), nonché degli accordi di approvvigionamento di prodotti dal territorio per le forniture di bordo (2026). Il coinvolgimento avrà la forma di incontri multilaterali per gruppi di interesse e consultazioni. A partire dall'entrata in operatività dell'infrastruttura, l'attività di integrazione di business avrà un nuovo piano, mirato a risolvere eventuali criticità e aprire nuove opportunità e potrà fare leva sulla rete informale creata negli anni precedenti per raggiungere i target di crescita previsti dal progetto.

### 13.3 RICADUTA TERRITORIALE

Le ricadute indirette dell'azione di integrazione di business riguardano:

- ✓ Attivazione di azioni di marketing territoriale di Fiumicino e disponibilità di materiale integrato di fruizione del territorio
- ✓ Completa accessibilità dei beni diffusi del parco archeologico di Osti Antica
- ✓ Aumento della permanenza media dei turisti sul territorio di Fiumicino
- ✓ Aumento della domanda di cultura sul territorio
- ✓ Nascita di nuove iniziative imprenditoriali lungo la catena del valore del settore turistico

L'aumento della consapevolezza della comunità locale degli elementi fondanti del progetto ad Isola Sacra e delle opportunità e rischi ad esso connesse rappresenta la ricaduta più rilevante nel transitorio (2023 – 2025). FW intende agire a fianco dei soggetti locali già impegnati in tal senso per favorire una presa di coscienza collettiva del valore del territorio e delle opportunità connesse all'implementazione di una sua strategia di promozione. Inoltre, l'attrazione mirata di gruppi di turisti ad esperienze locali rappresenta per la comunità locale l'inizio della preparazione alla conoscenza del fenomeno turistico, da accompagnare ad iniziative specifiche che permettano di abbattere le barriere relazionali tra la comunità locale ed i turisti.

Le ricadute attese sul medio-lungo periodo ovvero dal 2027, due anni dopo la messa in operatività dell'infrastruttura, sono invece da ricondurre al contemporaneo verificarsi di 3 fattori: a) la promozione turistica strutturata di Fiumicino, b) la presenza di un'offerta integrata di beni e servizi sul territorio in linea con le aspettative del mercato turistico target, c) l'effettiva permanenza di visitatori sul territorio e l'attrazione di visitatori di prossimità.

In questo quadro, l'attività di FW rappresenta un tassello fortemente abilitante rispetto al risultato complessivo sul territorio. L'impatto atteso riguarda il rinvigorimento delle iniziative imprenditoriali e la generazione di nuovi posti di lavoro, l'arricchimento culturale della comunità stimolato dalla relazione con i visitatori e dalla necessità/voglia di raccontare il proprio territorio, nuove prospettive per i giovani e per le fasce svantaggiate di un futuro sul territorio, la drastica riduzione del degrado e dell'incuria con conseguente riduzione della criminalità e dell'indifferenza verso il bene pubblico, nuove collaborazioni per il sociale.

Nell'ambito delle ricadute attese sul tessuto imprenditoriale, menzione particolare è per l'approvvigionamento di prodotti locali – in primis quelli della filiera agroalimentare – per le forniture di bordo delle navi da crociera in *home-port*, operato come parte dell'approccio responsabile nello sviluppo delle destinazioni. L'opportunità di aumentare la quota di forniture di bordo, provenienti dalla filiera corta locale e regionale, non rappresenta solo un importante elemento economico per il territorio, bensì anche il volano per la diffusione di buone pratiche sociali e di sostenibilità nel settore nonché, specificamente per il mercato crocieristico, la promozione della destinazione durante l'intera permanenza a bordo.

## 14 CRONOPROGRAMMA DI PROGETTO

A giugno 2023, il *Porto turistico-crociéristico di Fiumicino Isola Sacra* veniva identificato dal Governo Italiano come intervento strategico per il *Giubileo 2025* ed inserito nel *Dpcm 8 giugno 2023* (Decreto Giubileo). Il cronoprogramma per la realizzazione dell'opera da un lato deve garantire il raggiungimento degli obiettivi nei tempi richiesti, dall'altro può considerare, per le procedure approvative e di gara, i termini delle procedure speciali stabilite dal Decreto stesso

Il cronoprogramma è mirato al completamento del primo lotto di opere funzionale agli obiettivi del Giubileo 2025 entro l'estate del 2025 (Lotto Giubileo), la realizzazione delle opere necessarie all'operatività della marina (Lotto Marina 1), alla logistica e alla gestione dei flussi crocieristici (Lotto Crocieristica) entro l'estate del 2026, con il successivo completamento delle opere di servizio alla marina (Lotto Marina 2), dell'hotel e della banchina mega-yachts (Lotto Completamento) per il 2028 e ed il 2035 rispettivamente.

In questa prospettiva, completato in agosto 2025 il presente *Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica* (PFTE) e lo *Studio di Impatto Ambientale* (SIA) basato su di esso, prevediamo che il processo approvativo si concluda in 220 giorni dalla presentazione dell'*Istanza per l'avvio del procedimento*. In questo termine sono comprese lo svolgimento delle attività e l'emissione delle determinazioni della *Conferenza dei Servizi* (CdS) e della *Commissione Tecnica PNRR-PNIEC* alla quale confluiscono le procedure di *Valutazione di Impatto Ambientale* (VIA) dei progetti strategici del Giubileo 2025, l'aggiornamento e la stipula di *Accordo di Programma* (con contestuale approvazione della relativa *Variante al PRG* del Comune di Fiumicino), *Convenzione Urbanistica* (per l'aggiornamento degli impegni del concessionario riguardo agli oneri urbanistici ed alle opere necessarie sul territorio) e *Concessione Demaniale Marittima*, e la *Verifica di ottemperanza* alla prescrizioni ricevute in questa fase.

Già durante lo svolgimento del processo approvativo, la *Fiumicino Waterfront* avvierà la successiva fase progettuale, in modo che il *Progetto Esecutivo* delle opere del *Lotto Giubileo* possa incorporare le prescrizioni e le raccomandazioni ricevute dal PFTE ed essere validato entro marzo 2024.

Tramite *Procedura negoziata senza pubblicazione del bando* e nelle more del completamento delle fasi approvative e progettuali e sulla base delle informazioni contenute nel PFTE, verranno pre-qualificate le imprese che saranno chiamate a presentare la loro offerta per la realizzazione dei lavori del *Lotto Giubileo* entro maggio 2024, con relativo affidamento entro luglio dello stesso anno.

Il lotto di opere funzionali agli obiettivi del Giubileo 2025 è previsto entro 12 mesi dall'affidamento dei lavori e quindi entro luglio 2025, e comprende la diga foranea (Molo Traiano), le parti funzionali del molo sottoflutto (Molo Adriano) e del molo di spina e di approdo crocieristico (Molo Claudio), le opere di dragaggio, colmata a terra e ripascimento, il risanamento del Vecchio Faro di Fiumicino e la realizzazione della parte meridionale del parco pubblico, pari a circa un terzo del totale, e delle principali opere di urbanizzazione.

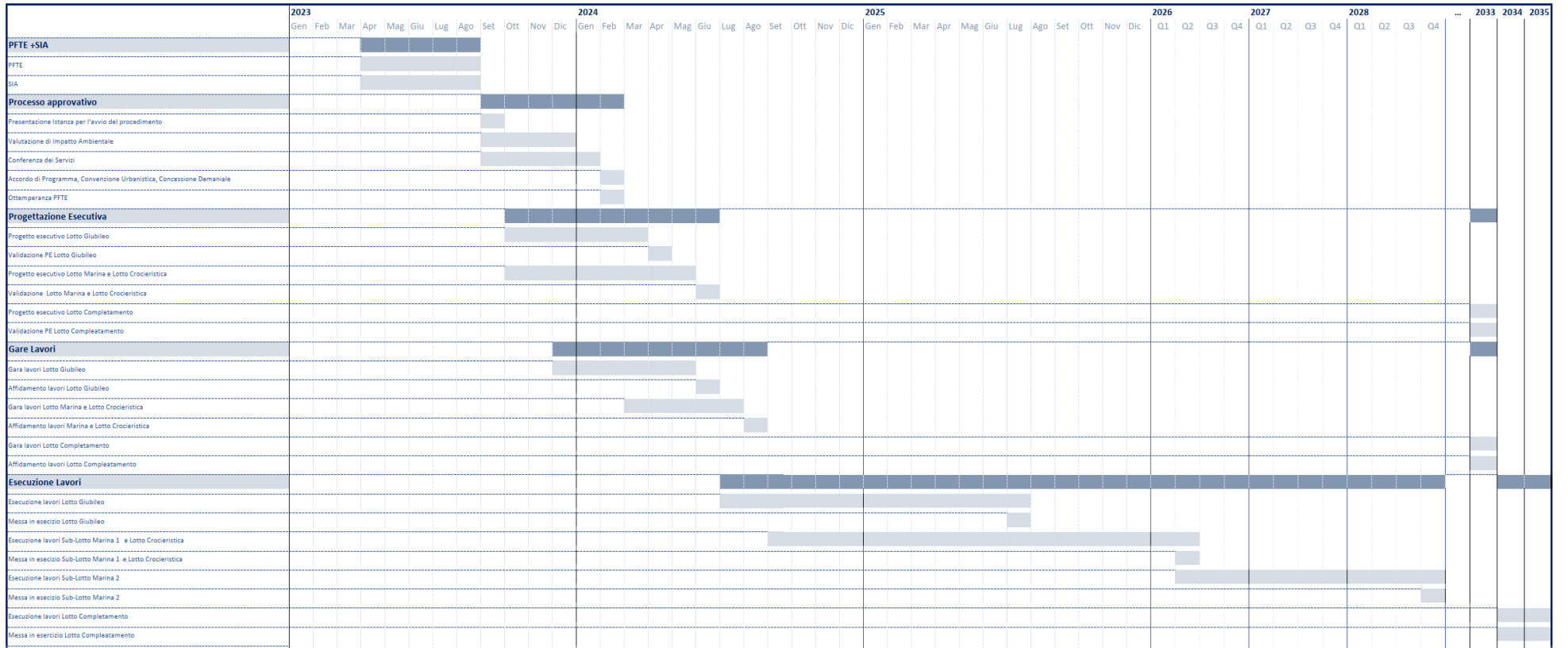
Il *Lotto Marina* ed il *Lotto Crocieristica* seguono il medesimo processo di completamento e validazione del *Progetto Esecutivo* e di svolgimento della *Procedura negoziata senza pubblicazione del bando* per l'affidamento dei lavori con tempistiche sfalsate rispetto a quelle illustrate sopra, che si concludono a settembre 2024. I due lotti comprendono il completamento delle opere marittime (Molo Claudio e Molo Adriano) l'attrezzamento delle banchine e la realizzazione dei pontili galleggianti nel Bacino Claudio a servizio della nautica da diporto e la realizzazione delle opere a supporto dell'accosto crocieristico, inclusi edifici e piazzali per la logistica, il cui completamento è previsto entro l'inizio dell'estate 2026. La parte centrale del parco con i relativi community hubs, la piazza coperta e le aree parcheggio verranno completate entro ottobre dello stesso anno e parallelamente verranno avviati gli interventi di *soil improvement*, tanto in colmata, che sul terreno in posto, funzionali alla realizzazione degli edifici previsti, Circular Building e Cantiere Nautico, entro la fine del 2028.

Hotel e Banchina Megayacht verranno realizzati nel 2035, quando le attività portuali saranno adeguatamente avviate per offrire questo tipo di servizi, propri di un porto con adeguato standing internazionale.



Figura 14.1. Cronoprogramma di progetto

CRONOPROGRAMMA DI PROGETTO





## 15 STIMA DEI COSTI DI COSTRUZIONE

La stima dei costi di costruzione del progetto ammonta a **€ 589.442.533,48** esclusa IVA.

Tale stima si basa sulla tipologia, sul dimensionamento e sulle modalità costruttive delle opere comprese nel presente *Progetto di Fattibilità Tecnico-economica* e sull'applicazione della *Tariffa dei prezzi per le opere pubbliche edili ed impiantistiche del Lazio - Edizione 2023*, salvo aver elaborato nuovi prezzi per le opere relative ai dragaggi ed al ripascimento, per la loro dimensione e specificità.

Data la complessità e l'estensione dell'intervento, le opere sono state accorpate in lotti omogenei ed ulteriormente suddivise in opere marittime, civili-infrastrutturali ed edili (con codice OM, OC e ED rispettivamente).

La sintesi degli importi per lotto e per opera e la suddivisione del progetto in elementi di WBS sono fornite nelle due tabelle e nelle due planimetrie che seguono.

**Tabella 15.1: Riepilogo dei Costi di Costruzione per Lotto**

		<b>Importo €</b>
Lotto 1	MOLO TRAIANO / BILANCONI	117.195.819,16
Lotto 2	MOLO CLAUDIO / TERMINAL	240.596.293,50
Lotto 3	MARINA / WATERFRONT	133.580.637,79
Lotto 4	MARINA / MOLO ADRIANO	15.544.800,00
Lotto 5	BACINI PORTUALI	57.437.363,04
Lotto 6	VIA DEL FARO / URBANIZZAZIONE PRIMARIA	13.087.620,00
Lotto 7	URBANIZZAZIONI IN CONVENZIONE	12.000.000,00
	<b>TOTALE</b>	<b>589.442.533,48</b>

Tabella 15.2: Riepilogo dei Costi di Costruzione per opera

Cod.	Descrizione	Importo €
<b>Lotto 1</b>	<b>MOLO TRAIANO / BILANCIONI</b>	
OM11	Molo Traiano (senza banchinamento)	63.002.340,00
OM12	Riccio del faro	10.832.400,00
OM13	Area bilancioni	9.222.816,46
OM14	Banchinamento molo Traiano MY	19.192.320,00
OC11	Urbanizzazione e parco lotto 01	6.722.881,20
OC12	Parcheggio bilancioni	201.577,50
ED11	Faro	1.414.944,00
ED12n	Bilancioni x 9	6.404.121,00
ED13	Noleggio kayak / Servizi al parco	202.419,00
<b>Lotto 2</b>	<b>MOLO CLAUDIO / TERMINAL</b>	
OM22	Colmata area Crociere, Edificio Accosto Crocieristico, Cantieri, Area tecnica	27.099.748,56
OM21	Molo Claudio	106.514.520,00
OM23	Banchinamento molo Claudio lato Cruise	c.so in OM21
OM24	Banchinamento molo Claudio lato Marina	1.372.410,00
OM25	Banchinamento molo Claudio lato rifornimento	1.319.625,00
OM26	Banchinamento Marina dall' Edificio Accosto Crocieristico al molo Adriano	16.036.950,00
OM27	Banchine di riva zona Edificio Accosto Crocieristico lato Bilancioni	726.750,00
OC21	Urbanizzazione e parco lotto 02	2.648.690,53
OC22	Piazzali e parcheggi Accosto Crocieristico	3.759.082,50
OC23a	Vasche antincendio	306.000,00
OC23b	Vasca acqua potabile Cruise	102.000,00
ED21	Edificio Accosto Crocieristico	50.876.600,40
ED22	Passerella e Fingers	7.869.912,00
ED23	Warehouse	291.159,00
ED24	Shorepower e Cold Ironing	18.178.797,00
ED25a	Stecca servizi marina sul molo Claudio - Spogliatoi / Servizi	514.080,00
ED25b	Stecca servizi marina sul molo Claudio - Deposito	1.581.204,00
ED26a	Locale presa acqua di mare	252.195,00
ED26b	Cabina elettrica molo Claudio	185.334,00
ED26c	Locale antincendio molo Claudio	70.380,00
ED26d	Locale antincendio molo Claudio	70.380,00
ED27a	Ristorante	290.292,00
ED27b	Punto informazione	290.292,00
ED28	Bike stop	202.406,51
ED29	Garitta ingresso area Terminal	37.485,00

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

P0031150-D-0-MP00-GE-REL-01\_00

Cod.	Descrizione	Importo (€)
<b>Lotto 3</b>	<b>MARINA / WATERFRONT</b>	
OM31	Colmata Waterfront	17.231.550,94
OM32	Pontili ed ormeggi Marina	13.647.600,00
OC31	Urbanizzazione e parco lotto 03	7.348.988,01
OC32	Piazzale cantieri ed attrezzature	1.815.090,00
OC33	Piazzale area tecnica	779.790,00
OC34	Parcheggio Waterfront	3.759.217,91
OC35	Parcheggio Salute	789.990,00
OC36	Piazza pubblica	c.so in OC31 e ED38a
OC37	Promenade	4.357.174,80
OC38a	Vasche antincendio	408.000,00
OC38b	Vasca raccolta acque piovane / irrigazione	102.000,00
ED31	Cantieri navali	7.054.320,00
ED32	Circular Building	20.453.907,00
ED33	Hotel	45.645.255,00
ED34	Scuola velica	1.955.340,00
ED35a	Edifici servizi marina - Spogliatoi / Servizi	338.436,00
ED35b	Edifici servizi marina - Spogliatoi / Servizi	338.436,00
ED35c	Edifici servizi marina - Spogliatoi / Servizi	525.912,00
ED35d	Edifici servizi marina - Spogliatoi / Servizi	525.912,00
ED36a	Stecca servizi marina	677.988,14
ED36b	Stecca servizi marina	669.783,00
ED36c	Locale antincendio zona banchina	51.612,00
ED38a	Sala attività al coperto	684.471,00
ED38b	Pensilina piazza	3.063.060,00
ED39a	Ristorante	339.201,00
ED39b	Ristorante	339.201,00
ED39c	Ristorante	339.201,00
ED39d	Ristorante	339.201,00
<b>Lotto 4</b>	<b>MARINA / MOLO ADRIANO</b>	
OM41	Molo Adriano 1	13.632.300,00
OM42	Molo Adriano 2	1.912.500,00
OM43	Banchinamento molo Adriano 2	c.so in OM26



## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

P0031150-D-0-MP00-GE-REL-01\_00

Cod.	Descrizione	Importo (€)
<b>Lotto 5</b>	<b>BACINI PORTUALI</b>	
OM51	Dragaggio canale di accesso	32.433.166,43
OM52	Dragaggio bacino Traiano	18.332.955,26
OM53	Dragaggio bacino Claudio	2.081.241,35
OM54	Ripascimento strutturale emerso/soffolto	c.so in OM51/52/53
OM55	Barriere emerse/soffolte	3.570.000,00
OM56	Ripascimento offshore	c.so in OM51/52/53
OM57	Circolazione forzata nell'area portuale	1.020.000,00
<b>Lotto 6</b>	<b>VIA DEL FARO / URBANIZZAZIONE PRIMARIA</b>	
OM61	Via del Faro ed allacciamento stradale Accosto Crocieristico	5.845.620,00
OM62	Rete fognaria	2.550.000,00
OM63	Acquedotto	2.652.000,00
OM64	Rete gas	c.so in OM563
OM65	Rete elettrica	1.530.000,00
OM66	Reti di telecomunicazione	510.000,00
<b>Lotto 7</b>	<b>URBANIZZAZIONI IN CONVENZIONE</b>	
OM66	Urbanizzazioni in convenzione	12.000.000,00

Figura 15.1. Work breakdown Structure delle opere a terra (OC e ED)

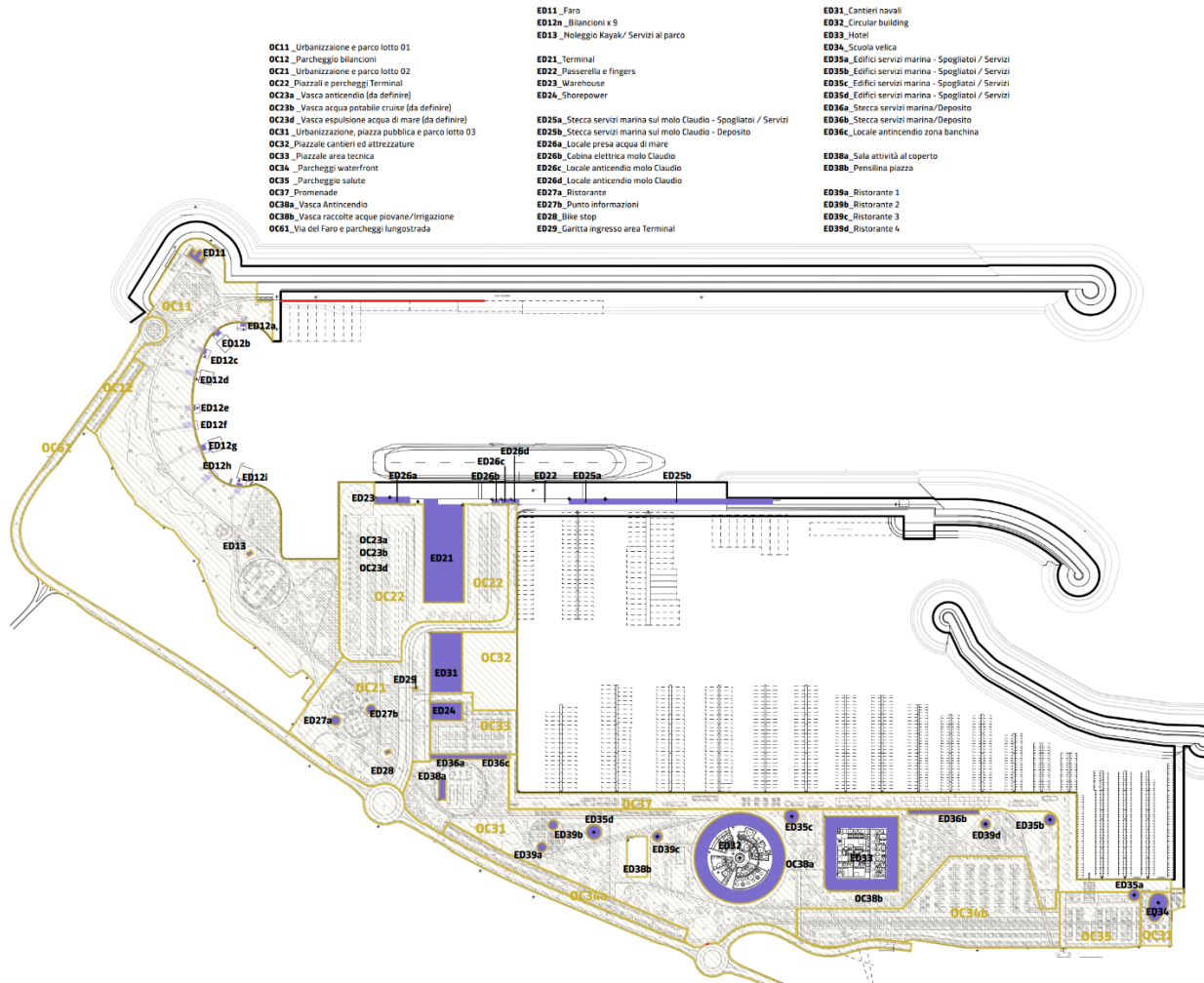
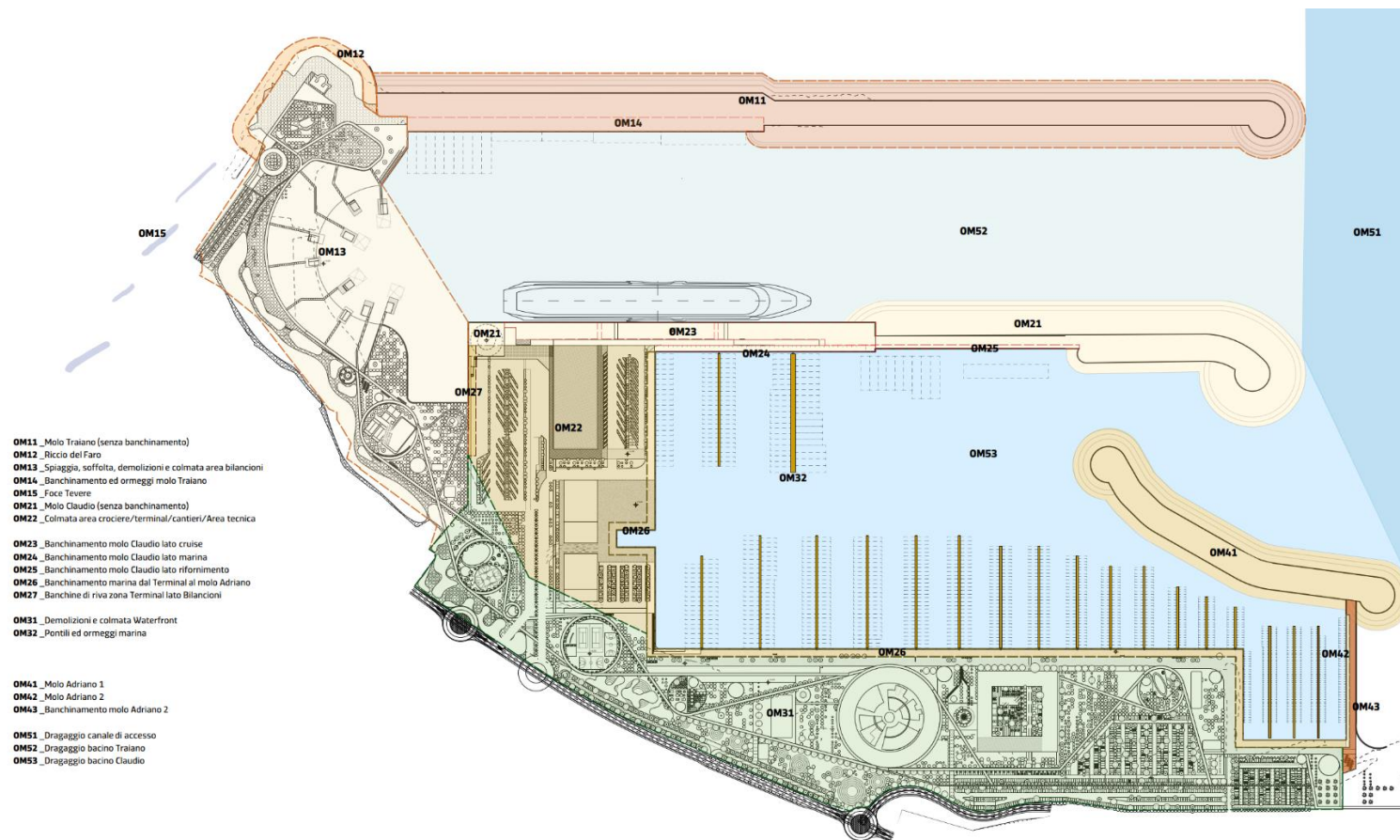


Figura 15.2. Work breakdown Structure delle opere a marittime (OM)



## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

P0031150-D-0-MP00-GE-REL-01\_00

---