

**REGIONE LAZIO  
COMUNE DI GAETA**

**PROGETTO DI AMPLIAMENTO,  
RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE  
ED ADEGUAMENTO TECNOLOGICO  
DEL PORTO TURISTICO**

***"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"***

**PROGETTO DEFINITIVO**

**SINTESI NON TECNICA**



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

## INDICE

<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>1. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
1.1 Inquadramento territoriale.....	3
1.2 L'intervento .....	7
1.3 Gli obiettivi .....	10
1.4 L'iter amministrativo.....	11
<b>2. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....</b>	<b>13</b>
<b>3. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....</b>	<b>16</b>
3.1 Accessibilità territoriale, sistemazione urbana, attrezzature .....	16
3.2 Opere a mare .....	23
3.3 Opere a terra .....	26
3.4 Aree verdi .....	34
3.5 Infrastrutture .....	40
3.6 Impianti a rete e non .....	44
3.7 Alternative progettuali prese in esame.....	44
<b>4. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....</b>	<b>54</b>
4.1 Analisi degli impatti connessi alla fase di realizzazione .....	55
4.2 Analisi degli impatti connessi alla fase di esercizio.....	60
4.3 Impatti cumulativi.....	74
4.4 Opere di mitigazione.....	77
4.5 Opere di compensazione.....	85
4.6 Quantificazione degli impatti.....	87
4.7 Piano di monitoraggio .....	90
<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>92</b>



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

## PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica relativa allo Studio di Impatto Ambientale del

*"Progetto di ampliamento, riqualificazione ambientale ed adeguamento tecnologico del porto turistico «Base Nautica Flavio Gioia»"*

giunto alla fase definitiva in seguito alla determinazione Comune di Gaeta n.04/URB del 25/01/2013, seguita alla Conferenza di Servizi tenutasi nelle sedute del 05/06/2012 e del 05/07/2012 e conclusasi senza pareri negativi o ostativi.

Come disposto dall'art.22, comma 5, del D.Lgs. n°15 2/2006 e ss.mm.ii.

*"Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto e dei dati ed informazioni contenuti nello studio stesso inclusi elaborati grafici. La documentazione dovrà essere predisposta al fine consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione".*

Pertanto il presente documento è destinato all'informazione collettiva, onde consentire da parte del pubblico un'agevole comprensione della Variante progettuale proposta e del relativo Studio di Impatto Ambientale, nonché permettere un'agevole riproduzione del documento stesso.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

## 1. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto di ampliamento, riqualificazione ambientale ed adeguamento tecnologico del porto turistico *Base Nautica Flavio Gioia*, più ampiamente presentato e descritto in seguito, nasce dall'esigenza di dotare la cittadina di Gaeta (LT) di un'attrezzatura diportistica più moderna ed efficiente, che sia in grado di soddisfare efficacemente la corrente domanda di strutture nautiche turistiche (relativa sia all'area locale che ai flussi turistici stagionali), che garantisca una maggiore fruibilità e funzionalità dei servizi in dotazione (utilizzabili tutto l'anno, andando a costituire un ulteriore attrattore per questa già nota meta turistica), che non comporti oneri per la finanza pubblica (è previsto che le opere siano realizzate senza oneri per la pubblica amministrazione) e che al tempo stesso sia in sintonia con il contesto storico-paesistico e con l'ambiente, inserendosi in maniera armoniosa nel paesaggio terrestre e marino circostante, e senza impatti gravosi sul contesto naturale e culturale di Gaeta.

### 1.1 Inquadramento territoriale

Il porto turistico *Base Nautica Flavio Gioia* è situato nel tratto meridionale del litorale laziale, affacciandosi sul mare Tirreno dalla costa orientale del golfo di Gaeta.

Più precisamente, esso è ubicato a ridosso del promontorio di monte Orlando, nel punto in cui la costa forma un'ansa naturale ben protetta dai venti di Ponente, Libeccio e Mezzogiorno; esso è inoltre difeso dalle correnti di levante grazie al molo militare di S. Antonio, che si protende verso nord per circa 350 m.

Via terra, la struttura diportistica si colloca nel cuore dell'insediamento urbano del comune di Gaeta, a ridosso del lungomare Caboto, nel tratto che separa i due centri storici di borgo Elena e borgo S. Erasmo, e sorge in corrispondenza della torre municipale. Alle sue spalle si trova infatti il quartiere Montesecco, sorto sull'antica piazza d'armi ai piedi del versante di nord-ovest del promontorio di monte Orlando.

PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO "BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

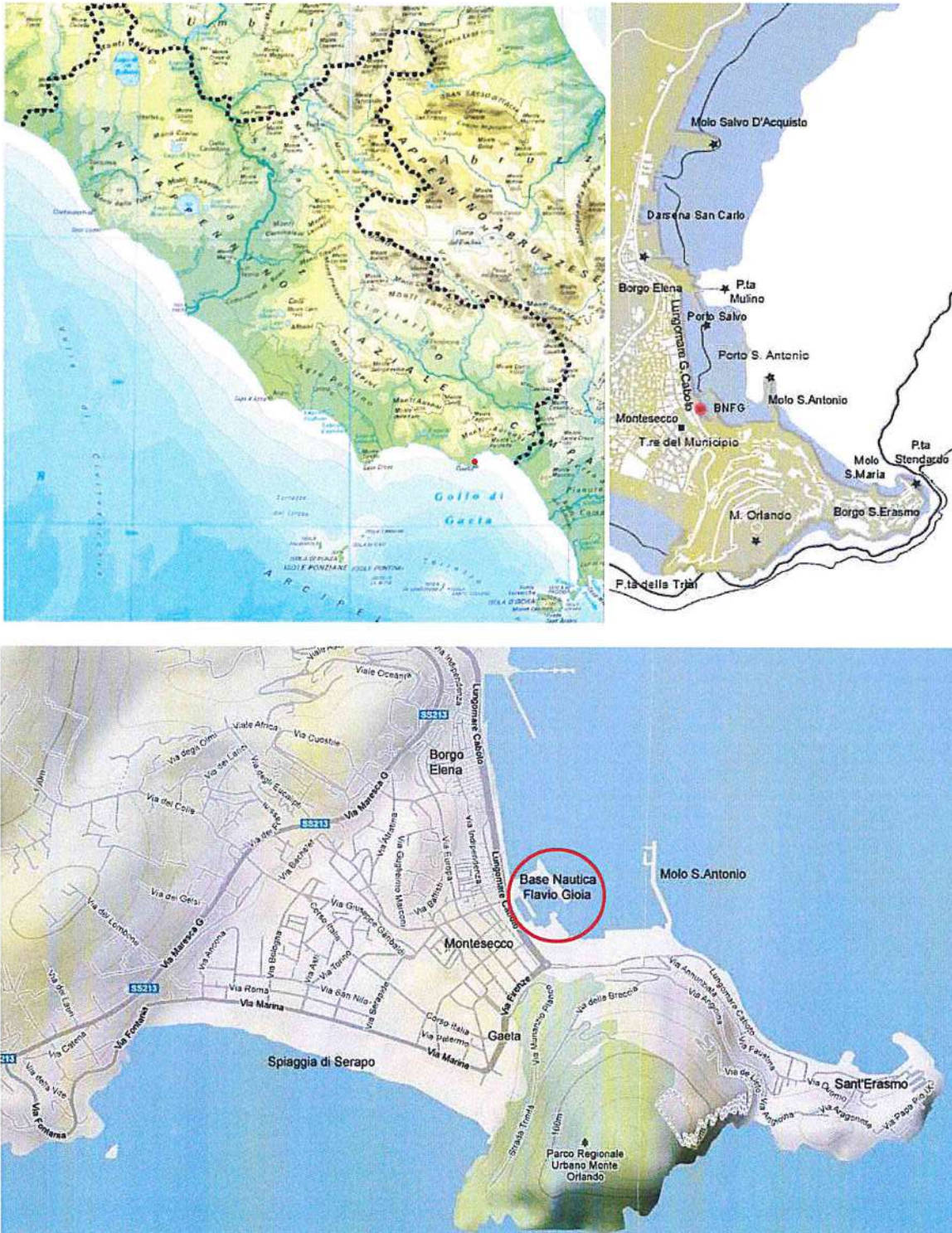


Fig.1.01-1.03 – Inquadramento della struttura diportistica *Base Nautica Flavio Gioia* (in rosso) nell'ambito della provincia di Latina, del golfo di Gaeta e del centro abitato di Gaeta



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Nello specifico, la *Base Nautica Flavio Gioia* è delimitata a nord dai resti del pontile Ciano, distrutto nel corso nell'ultimo conflitto mondiale, a sud e ad ovest dal lungomare Caboto e dalla darsena *Montesecco* (che attualmente divide fisicamente e funzionalmente la *Base Nautica* in due parti distinte, con grave pregiudizio per la sua fruizione da parte degli utenti), mentre ad est ci sono i piazzali di servizio del porto *S. Antonio* della Marina Militare.

Ad oggi la *Base Nautica Flavio Gioia* risulta concessionaria di mq. 104.782 di area demaniale marittima, di cui 29.651 mq di fascia costiera e 75.131 mq di specchio acqueo, per via di diversi atti formali ben illustrati nella seguente tabella:

Atto concessorio	Fascia costiera [mq]	Specchio acqueo [mq]	Area demaniale totale [mq]
Atto formale n°101 Reg. e n°113/bis Rep. del 01/04/1989	29.200	43.470	72.670
Atto formale suppletivo n°106 Reg. e n°210 Rep. del 29/12/2001	+3.251	+3.547	+6.798
Atto formale suppletivo n°16 Reg. e n°25 Rep. del 25/10/2011	-2.800	+31.661 -3.547	+25.314
<b>Totale aree concesse</b>	<b>29.651</b>	<b>75.131</b>	<b>104.782</b>

Tab.1.01 – Superfici demaniali concesse alla *Base Nautica Flavio Gioia* negli anni

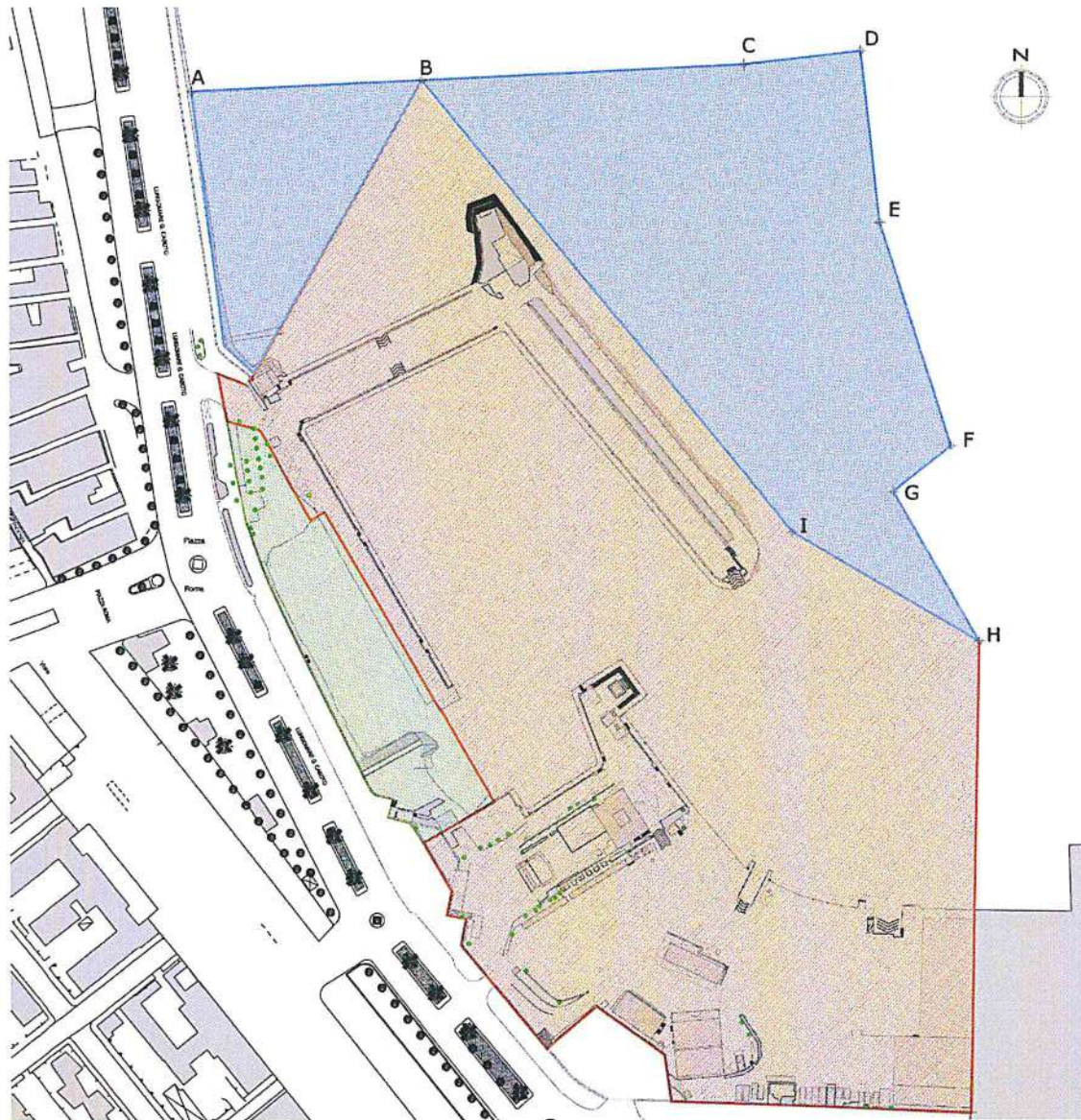
Il progetto prevede la realizzazione di circa 3.516 mq di banchine e moli sullo specchio acqueo assentito in concessione con l'atto formale suppletivo del 25/10/2011, a fronte della rinuncia della zona demaniale costituente la *Darsena Montesecco*, destinata a Porto Peschereccio e dunque stralciata dall'atto formale suppletivo del 29/12/2001.

Lo stato concessorio delle aree demaniali marittime, e di conseguenza i confini della *Base Nautica Flavio Gioia*, sono graficamente bene illustrati nell'immagine seguente, che mostra la successione degli atti suppletivi in aggiunta e in detrazione alle aree demaniali inizialmente concesse.

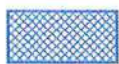
Nell'immagine successiva, i confini della *Base Nautica Flavio Gioia* sono stati riportati su foto satellitare.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"



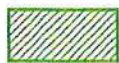
LEGENDA



AREA IN CONCESSIONE  
ATTO DI CONCESSIONE N. 16 DEL REGISTRO DEGLI ATTI FORMALI DEL 25 ottobre 2011



AREA IN CONCESSIONE  
ATTO DI CONCESSIONE N° 101 DEL REGISTRO DEGLI ATTI FORMALI DEL 1 aprile 1989



DARSENETTA dei PESCATORI  
AREA STRALCIATA DALL'ATTO FORMALE N. 16 DEL REGISTRO DEGLI ATTI FORMALI DEL 25 ottobre 2011

Fig.1.04 – Confini della struttura diportistica *Base Nautica Flavio Gioia* di cui ai vari atti formali



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"



Fig.1.05 – Confini della struttura diportistica *Base Nautica Flavio Gioia* su foto aerea (Google Maps)

## 1.2 L'intervento

La *Base Nautica Flavio Gioia* è un porto turistico con 184 posti barca, di cui 166 stanziali e 18 di transito, con 10 ormeggi per imbarcazioni di lunghezza fino a 40 m. All'interno del porto sono presenti: un'area di rimessaggio e cantieristica nautica, un impianto di bunkeraggio, una provveditoria marittima, un ristorante, la scuola di vela e uno *Yachting Club*.

Il progetto prevede un aumento complessivo del numero dei posti barca, sia in termini di incremento della flotta complessiva ospitabile (+46%, per un totale di 269 posti barca) che in termini di capacità di ormeggio di imbarcazioni di maggiori dimensioni (superiori a 12 m e fino a un massimo di 60 m), ed un adeguamento generale dell'intera attrezzatura portuale attraverso i seguenti interventi:

- **opere a mare**, che comprendono l'attuale darsena turistica per imbarcazioni da diporto, i moli di nuova realizzazione, e una darsena cantieri – più piccola di quella esistente – per le attività di riparazione e rimessaggio;
- **opere a terra**, che prevedono la demolizione o il recupero degli edifici esistenti a fronte della realizzazione di nuove strutture destinate ad ospitare attrezzature al servizio della nautica;





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

- **aree verdi** a servizio del porto, che si configurerà quasi come un parco;
- **infrastrutture**, tra le quali una nuova viabilità interna alla base, nuovi parcheggi ed un ponte per la riunificazione aziendale, teso a collegare le due parti del porto attualmente separate dalla darsena "Montesecco";
- **impianti a rete e non** (elettrici, meccanici, idrici, fognari, antincendio, ecc.), a servizio sia delle opere a terra che delle opere a mare.



Fig.1.06 – Veduta a volo d'uccello della *Base Nautica Flavio Gioia* allo stato attuale



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"



Fig.1.07 – Veduta fotorealistica a volo d'uccello della *Base Nautica Flavio Gioia* in seguito alla realizzazione degli interventi in progetto



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

### 1.3 Gli obiettivi

L'alta qualità delle opere previste a servizio del porto e la stretta connessione col centro cittadino mirano all'attivazione di un circuito virtuoso di sviluppo turistico nell'intera area gaetana per tutto l'arco dell'anno.

Più specificamente, gli obiettivi che il progetto persegue sono i seguenti:

- *offrire una nuova identità alla Base Nautica Flavio Gioia, in grado di promuovere l'integrazione tra sistema diportistico e territorio a livello socio-economico;*
- *svolgere un ruolo stanziale per la nautica da diporto intercettando al tempo stesso i flussi di transito stagionali;*
- *generare lo sviluppo di un turismo durevole rilanciando così la produttività locale;*
- *revisionare i piani di ormeggio adeguando l'offerta di posti barca alla domanda esistente e potenziale e garantendo la sicurezza nautica delle imbarcazioni;*
- *offrire la disponibilità di servizi a terra aggiuntivi all'ormeggio, di alta qualità al fine di soddisfare anche la clientela più esigente;*
- *riunificare, fisicamente e funzionalmente, la Base Nautica Flavio Gioia attraverso la realizzazione di un nuovo ponte carrabile, onde superare il limite dell'attuale separazione del porto in due parti divise dalla piccola darsena Montesecco, destinata alle imbarcazioni dei pescatori;*
- *realizzare un intervento non invasivo attraverso la riqualificazione e valorizzazione dell'area nel rispetto dell'ambiente, e principalmente del mare, degli ecosistemi costieri, della vegetazione, del paesaggio da mare e da terra;*
- *contribuire alla tutela e alla riqualificazione della fascia costiera attraverso metodologie progettuali tese a garantire la compatibilità e la sensibilità ambientale degli interventi;*
- *indurre un'occupazione qualificata attraverso la creazione di posti di lavoro nei segmenti di punta dell'economia portuale e del suo indotto.*



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

## 1.4 L'iter amministrativo

Il progetto preliminare dell'intervento di ampliamento, riqualificazione ambientale ed adeguamento tecnologico del porto turistico *Base Nautica Flavio Gioia* è stato oggetto di due sedute in Conferenza di Servizi, indette dal Comune di Gaeta ai sensi dell'art.5 del D.P.R. n°509/97, con la convocazione di:

- Regione Lazio, direzione regionale Territorio e Urbanistica, Area 5, Urbanistica e beni paesaggistici RM-FR-LT
- Regione Lazio, direzione regionale Ambiente, Area VIA
- Regione Lazio, direzione regionale Ambiente, Difesa del suolo e concessioni demaniali
- Regione Lazio, direzione regionale Trasporti, Area porti e trasporto marittimo
- Ministero dei Beni Culturali, Soprintendenza per i Beni architettonici e paesaggistici per le province di RM-FR-LT-RI-VT
- Ministero Infrastrutture e Trasporti, Genio Civile OO.MM.
- Ministero delle Finanze, Agenzia del Demanio
- Agenzia delle Dogane, Ufficio Dogane di Gaeta
- Agenzia del Territorio, direzione servizi Catastali e servizi Tecnici
- Autorità Portuale di Civitavecchia
- Capitaneria di Porto di Gaeta
- Mariseziofari Napoli
- ASL di Latina:

Le sedute si sono tenute nelle seguenti date e con i seguenti esiti:

- 05 giugno 2012, in cui si sono raccolti una serie di pareri favorevoli (Agenzia del Demanio, Autorità portuale di Civitavecchia, Dipartimento Militare Marittimo dello Jonio e del Canale d'Otranto – con nota prot.MDPTTA 0007659 del 22/02/2012 richiamata nel parere di competenza dell'Autorità Portuale di Civitavecchia, Soprintendenza per i Beni architettonici e paesaggistici per le province di RM-FR-LT-RI-VT, ASL di Latina) e una serie di richieste di approfondimenti progettuali (Comune di Gaeta, Capitaneria di Porto di Gaeta);



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

- 05 luglio 2012, in cui, sulla base delle integrazioni progettuali presentate e acquisite agli atti del Comune di Gaeta (prot. n°26 263 del 18/06/2012), si sono raccolti ulteriori pareri favorevoli (Regione Lazio, direzione regionale Territorio e Urbanistica, Area 5, Urbanistica e beni paesaggistici RM-FR-LT, Capitaneria di Porto di Gaeta, Comune di Gaeta); in questa sede si è ritenuto necessario acquisire, sebbene di natura endoprocedimentale, il parere del Comando Militare Marittimo Autonomo della Capitale e si è fissato un termine di ulteriori 30 giorni dalla trasmissione del verbale della riunione per l'espressione dei restanti pareri.
- Sono dunque pervenuti i pareri favorevoli dell'Agenzia delle Dogane (prot. 0011115 del 06/07/2012) e del Comando Militare Marittimo Autonomo della Capitale (prot. M\_D MCAPTL 0011962 del 20/08/2012); la Regione Lazio, direzione regionale Ambiente, Area VIA ha ritenuto di assoggettare il progetto in questione a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (nota prot. 341698 del 02/08/2012); sono inoltre stati chiesti chiarimenti (con nota prot. 37922 del 17/09/2012) alla *Base Nautica Flavio Gioia S.p.A.* in merito ai "servizi ricettivi" previsti in progetto, puntualmente forniti (nota in atti del Comune di Gaeta prot. 42715 del 17/10/2012);
- **Non sono pervenuti pareri negativi o ostativi.**

Pertanto, valutata in sede di Conferenza di Servizi l'ammissibilità del progetto preliminare, sulla base di quanto discusso e definito nel corso del procedimento, si è proceduto alla conclusione della prima fase del procedimento e all'ammissione del progetto alla seconda fase (determinazione Comune di Gaeta n.04/URB del 25/01/2013), nonché alla predisposizione e alla redazione degli elaborati componenti il progetto definitivo, assoggettato a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale dalla Regione Lazio (mediante nota prot. n°341698 d el 02 Agosto 2012).

Secondo la procedura ex DPR 509/1997, il Progetto Definitivo è stato quindi inoltrato agli Enti competenti coinvolti, per il rilascio dei rispettivi pareri, con nota prot. 12626 del 26 marzo 2014 del Comune di Gaeta.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

## 2. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il *Quadro di Riferimento Programmatico* dello Studio di Impatto Ambientale ha analizzato il modo in cui l'intervento in progetto si inserisce nel quadro del sistema pianificatorio e programmatico di riferimento, alla scala di coordinamento territoriale, di pianificazione locale e di regolamentazione settoriale, allo scopo di consentire la verifica della compatibilità del progetto a livello amministrativo.

Pertanto l'intervento proposto è stato esaminato alla luce di:

- Piano Regolatore Generale del Comune di Gaeta
- Piano Territoriale Paesistico Ambito n°14 (Cassin o, Gaeta, Ponza)
- Legge Regionale n°24 del 06 luglio 1998 (tutela dei beni paesistici)
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (*adottato*)
- Rete "*Natura 2000*" e quadro delle Aree Protette
- Piano di coordinamento dei porti del Lazio
- Piano Regolatore Portuale e relativa Variante
- Piano Regionale dei Trasporti (*lineeguida*)
- Piano Generale dei Trasporti e altri strumenti per la mobilità
- Piano Territoriale Provinciale Generale di Latina (*non ancora vigente*)
- POR FESR Lazio 2007-2013
- Programma di Riqualificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile del Territorio
- Piano d'Area "*le Città del Golfo e le Isole pontine*"
- Piani di Utilizzazione degli Arenili (*adottati*)
- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico
- Piano regionale di tutela delle acque
- Designazione del golfo di Gaeta quale "*area sensibile*"
- Piano regionale della difesa delle coste (*lineeguida*)
- Piano regionale per il risanamento della qualità dell'aria
- Zonizzazione sismica
- Zonizzazione acustica



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

L'esame è stato dunque compiuto al fine di evidenziare la congruenza e/o le eventuali disarmonie del progetto predisposto presenta rispetto ai suddetti strumenti pianificatori e vincolistici, in ultima analisi anche al fine di *"valutare, in sede di V.I.A., le possibili soluzioni alternative, anche svincolate dallo strumento di pianificazione nel quale l'opera progettata s'inserisce"* (nota di indirizzo del Ministro dell'Ambiente del 7/10/1996 *"Principi e criteri di massima della valutazione di impatto ambientale"*).

Sono inoltre stati evidenziati gli aspetti del progetto che meritano particolare attenzione in fase di costruzione, esercizio, gestione e manutenzione della struttura diportistica.

*Al termine rassegna di tutto l'impianto pianificatorio e programmatico sovraordinato alla realizzazione dell'intervento progettuale in esame, si evince che:*

- *non sussistono disarmonie tra le opere proposte in progetto e il quadro della pianificazione/programmazione territoriale e di settore;*
- *gli obiettivi del progetto definitivo presentato sono coerenti con quelli dei piani/programmi esistenti.*

In particolare si vogliono evidenziare i seguenti punti.

1) Il progetto ha prestato particolare attenzione alla salvaguardia delle visuali verso il mare e dal mare, ottimizzando l'impatto visivo delle opere in progetto ed evitando la preclusione alle visuali panoramiche a tutt'oggi godibili.

2) Il progetto, rispettoso del contesto storico-artistico e paesaggistico-ambientale, ne consente una maggiore e migliore fruizione, consentendo ad un più ampio spettro di turisti di visitare e godere dell'amenità dei luoghi e dell'importanza dei monumenti.

3) Il progetto prevede il rispetto dei necessari livelli di qualità delle acque marino-costiere nell'area di influenza del bacino portuale, attraverso l'adozione di specifiche cautele per lo smaltimento delle acque reflue e di prima pioggia all'interno del porto;



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

come previsto dalle norme, sono previsti impianti di trattamento per tutte le acque provenienti da aree possibilmente soggette ad agenti inquinanti, sia pur minimi.

4) Non si prevede il superamento dei limiti di legge per quanto riguarda le emissioni in atmosfera. In ogni caso, l'ampio polmone verde a servizio del porto contribuirà all'assorbimento e al confinamento delle emissioni causate dall'aumento del traffico veicolare e nautico all'interno del porto, ostacolandone la diffusione.

5) Non si prevede il superamento dei limiti soglia previsti dalla normativa vigente per la IV classe della zonizzazione acustica, anche grazie alla barriera vegetazionale di assorbimento.

6) Particolare attenzione andrà rivolta, in fase di costruzione, esercizio, gestione e manutenzione della struttura diportistica in progetto, a che tutte le norme relative alla protezione dell'ambiente, in primis il D.Lgs. n°152 /2006 e s.m.i. siano rispettate, così come previsto in progetto.





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

### 3. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il *Quadro di Riferimento Progettuale* dello Studio di Impatto Ambientale ha esaminato e descritto le motivazioni tecniche delle scelte progettuali effettuate e le misure che si è ritenuto opportuno adottare per il migliore inserimento dell'opera nell'ambiente, sulla base di una serie di analisi e di confronti che hanno consentito di pervenire alla soluzione progettuale proposta, quali:

- analisi della domanda e dell'offerta della ricettività nautica,
- analisi del contesto territoriale da un punto di vista economico e sociale,
- analisi economico-finanziaria e costi-benefici dell'intervento,
- analisi della dotazione infrastrutturale attualmente esistente sul territorio e delle reti di mobilità in via di realizzazione,
- confronto con le diverse alternative progettuali considerate e poi scartate in funzione precipuamente degli aspetti paesaggistici e ambientali.

Lo Studio ha quindi fornito i parametri ubicativi, dimensionali e strutturali delle scelte progettuali compiute, in relazione ai condizionamenti e ai vincoli di cui si è tenuto conto nella redazione di progetto, ivi incluse le tematiche paesaggistico-ambientali, come qui di seguito si va a sintetizzare.

#### 3.1 Accessibilità territoriale, sistemazione urbana, attrezzature

La *Base Nautica Flavio Gioia* è situata nel cuore del centro urbano di Gaeta, in quanto sorge a pochi passi dal centro storico e commerciale dell'antico Borgo Elena, che un tempo rappresentava il quartiere marinaro e contadino della Città, e alle spalle del moderno quartiere Monteseco, sorto nel corso del secolo scorso sull'antica piazza d'armi.

La struttura portuale è separata dal centro cittadino mediante l'ampio asse viario alberato del lungomare Caboto, che costituisce anche l' **asse d'accesso al porto**, attraverso i due ingressi collocati a sud e a nord dell'infrastruttura.



Fig.3.01 – Le vie d'accesso alla *Base Nautica Flavio Gioia* dal lungomare Caboto

A questo proposito occorre rilevare che attualmente le due aree sud e nord della *Base Nautica Flavio Gioia* sono separate fisicamente e funzionalmente dalla darsena "Montesecco", ad uso dei pescatori. Tale circostanza, oltre a non consentire una razionale gestione dell'attività produttiva, rappresenta un vero e proprio limite logistico per la direzione aziendale.

PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO "BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"



Fig.3.02 – Le due aree della Base Nautica Flavio Gioia separate dalla darsena Montesecco

Per quanto riguarda l' **accessibilità territoriale**, oltre al lungomare Caboto, l'altro grande asse viario di accesso a Gaeta è costituito dalla S.S. n°213, via Flacca, che costeggia il centro storico a nord, e in alternativa a questa la via Sant'Agostino. Nei mesi estivi tutte e tre queste infrastrutture viarie si trovano a dover sopportare un peso di traffico notevole, che sul Lungomare Caboto raggiunge i 740 veicoli/ora (come da *Studio Trasportistico* effettuato) e sulla Flacca sfiora anche i 2.000 veicoli/ora (dati del Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Sud Pontino, 2008).



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Non vi è accesso diretto dall'autostrada A1 o dalla rete ferroviaria, anche se sono in programma diversi importanti progetti per migliorare la viabilità stradale e per l'interconnessione tra le diverse reti infrastrutturali a servizio del territorio di Gaeta.

Dunque per quanto riguarda il rapporto tra il progetto presentato e gli altri interventi in programma delle Amministrazioni e degli Enti interessati, non si può che notare che vi è una notevole sinergia tra le opere in previsione.

Il rinnovato porto si porrà, dunque, in una sostanziale funzione di integrazione e complementarietà sia con le altre strutture portuali dell'area, sia con gli interventi previsti a livello regionale, contribuendo allo sviluppo di una offerta di portualità turistica diversificata in funzione delle caratteristiche della domanda.

Per quanto riguarda le opere di **sistemazione urbana**, si rileva che nel periodo estivo la richiesta di parcheggi nel comune di Gaeta aumenta esponenzialmente. Uno degli elementi di maggior criticità è la mancanza di aree attrezzate per la sosta a servizio delle varie attività portuali (turistica, militare, commerciale, peschereccia) che sono tutte dislocate in vicinanza del centro urbano, influenzando sulla viabilità cittadina e sovrapponendosi alla già forte domanda di sosta legata alla funzione di polo attrattivo turistico dell'area.

A tal fine si osserva che relativamente alle nuove banchine, che formeranno, in concreto, nuove terre emerse, bisognerà ottemperare agli obblighi previsti dalle NTA del PRG (cfr. art. 37 delle NTA di PRG), per cui bisognerà destinare "area per spazi pubblici compresi i parcheggi" nella misura del 25% dell'area utilizzata, ovvero:  $mq\ 3.516 \times 25\% = mq\ 879$ . A fronte dell'ampliamento rappresentato dalle nuove banchine, un'ampia area al confine sudoccidentale della Base Nautica, nei pressi dell'ingresso 1, sarà destinata a spazi pubblici da realizzare a cura della "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A." e da cedere al Comune di Gaeta. Tale area, dell'ampiezza di 997 mq (> di 879 mq), sarà per 697 mq adibita a parcheggi e per 300 mq adibita a verde pubblico a vantaggio della collettività.

PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO "BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"



Fig.3.03 – Opere di urbanizzazione a realizzarsi previste: area a verde e stalli di parcheggio nei pressi dell'ingresso 1

Per quanto riguarda la **dotazione di attrezzature** a servizio della Base Nautica Flavio Gioia, il progetto prevede:

- il recupero di edifici già esistenti all'interno del porto da adibire a vecchi o nuovi usi a servizio del porto;
- la demolizione e ricostruzione di nuovi edifici da adibire ad attrezzature al servizio della nautica;
- la dotazione di servizi quali yachting club, provveditoria nautica, spaccio alimentare, ristorante, scuola vela,
- la dotazione di un servizio di guardiania;
- la dotazione di banchine e moli con tutti i servizi necessari ad un confortevole stazionamento delle imbarcazioni ospitate (erogazione di elettricità e di acqua potabile, smaltimento rifiuti, ecc.);
- l'organizzazione di un nuovo servizio di erogazione carburanti per le imbarcazioni in transito;
- la dotazione di nuovi depositi a servizio dell'area cantieri e della clientela;



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

- la realizzazione di un'isola ecologica per la differenziazione dei rifiuti;
- la riorganizzazione dell'area rimessaggio e cantieristica;
- la dotazione di nuovi servizi igienici a servizio delle banchine e del personale;
- la dotazione di ampi spazi di parcheggio;
- la dotazione di ampie aree a verde;
- una nuova torre di controllo e un nuovo faro;
- la dotazione di impianti indispensabili per la fruizione del porto: rete idrica con impianto antincendio; impianto di irrigazione delle aree verdi; rete di distribuzione dell'energia elettrica e illuminazione; rete di fognatura; impianti di raccolta dei rifiuti solidi e degli olii esausti; impianti di trattamento acque di lavaggio; impianto di aspirazione polveri sottili, fumi e solventi; impianti di comunicazione, segnalazione e di sicurezza; impianti di climatizzazione con alimentazione integrata da fonti rinnovabili.

Il progetto prevede un aumento complessivo del numero dei posti barca ed un adeguamento generale dell'intera attrezzatura portuale, al fine di soddisfare al meglio le attuali esigenze della clientela.

Le aree interessate dal progetto sono quelle già impegnate fino ad oggi dalla Base Nautica, con l'aggiunta di un ampliamento sul versante marino dovuto alla realizzazione di due nuovi moli.

Le soluzioni seguite nella pianificazione degli interventi hanno recepito le più recenti linee programmatiche sulla gestione integrata delle zone costiere e i più avanzati criteri progettuali in materia di portualità turistica, sviluppandosi sulla base di principi considerati necessari per raggiungere uno sviluppo eco-sostenibile e socialmente equo dell'area portuale, attraverso un approccio di ampio respiro, la comprensione delle specificità dell'area d'interesse, la sintonia con l'ambiente naturale e culturale circostante.

PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED ADEGUAMENTO TECNOLOGICO  
DEL PORTO TURISTICO "BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

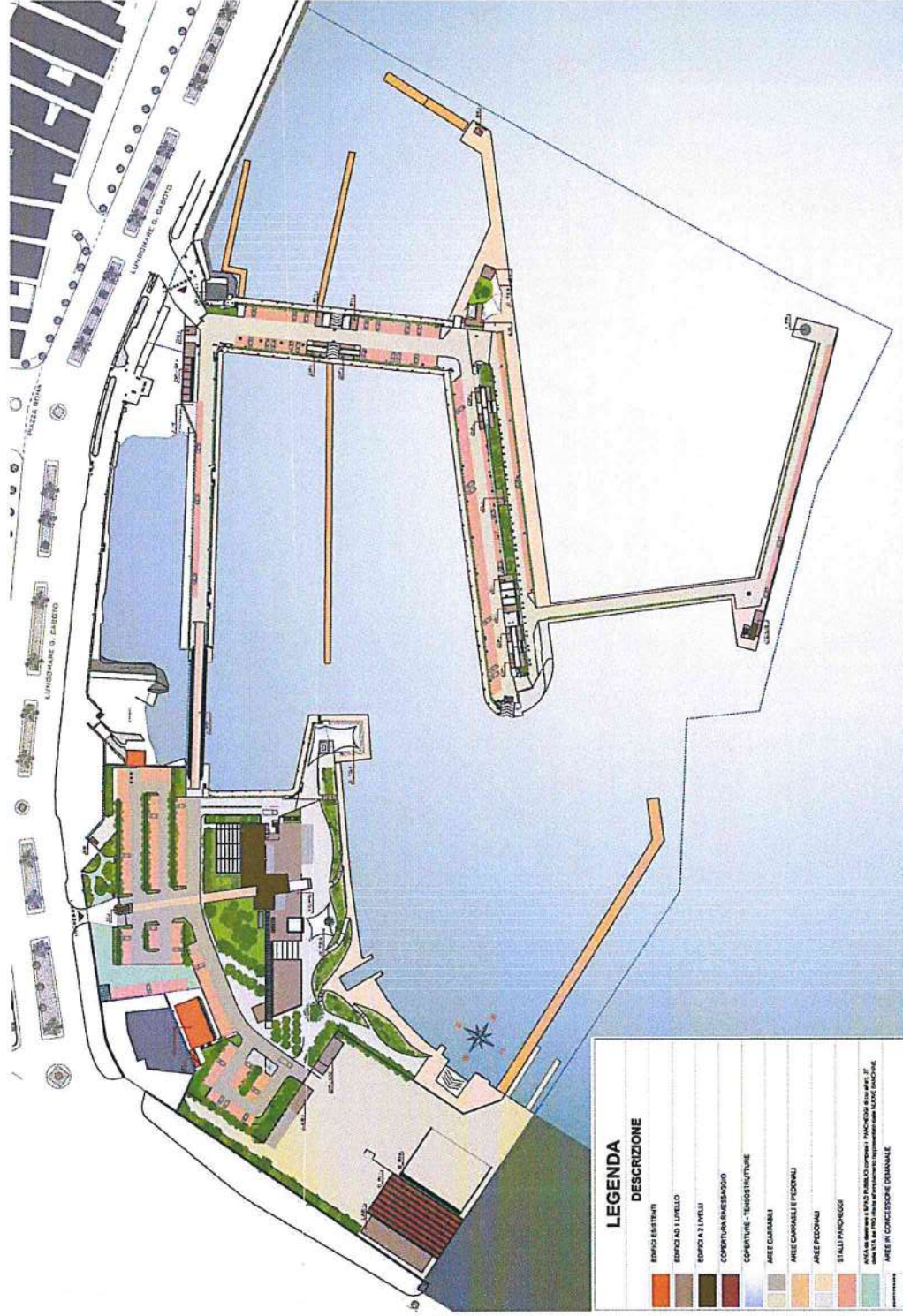


Fig.3.04 – Masterplan delle opere in progetto.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

### 3.2 Opere a mare

Le opere previste sono improntate alla estensione dell'attuale porto, così da consentire un deciso miglioramento del servizio reso all'utenza, sia in termini di incremento della flotta complessiva ospitabile (+46%, per un totale di 269 posti barca) sia in termini di capacità di ormeggio di imbarcazioni di maggiori dimensioni (superiori a 12 m e fino a un massimo di 60 m).

L'attuale porto consta di una diga di sopraflutto, parallela alla costa, lunga circa 200 m, collegata alla terraferma attraverso un molo di lunghezza pari a circa 100 m, e di un pontile fisso, lungo la linea di costa, di circa 130 m. La struttura ospita 184 posti barca, di cui 166 stanziali e 18 di transito, con 10 ormeggi per imbarcazioni fino a 40 m.

Alle aree portuali propriamente dette si aggiunge la darsena cantieri dotata di banchina di accosto ed ormeggio, scalo di alaggio e varo, piazzali asserviti a strutture di terra adibite a cantiere nautico. Dalla banchina situata in corrispondenza della darsena cantieri ha origine anche un pontile galleggiante in grado di consentire l'ormeggio alle imbarcazioni di piccole dimensioni.

Il progetto prevede la realizzazione di circa 3.516 mq di banchine e moli sullo specchio acqueo assentito in concessione con l'atto formale suppletivo del 25/10/2011. Le principali opere foranee previste in progetto possono essere sintetizzate come segue:

- *ampliamento della banchina esistente (attuale molo di sopraflutto);*
- *realizzazione di una nuova banchina di sopraflutto, a largo di quella esistente e ad essa radicata;*
- *realizzazione di una banchina di collegamento tra la nuova banchina e quella ampliata.*

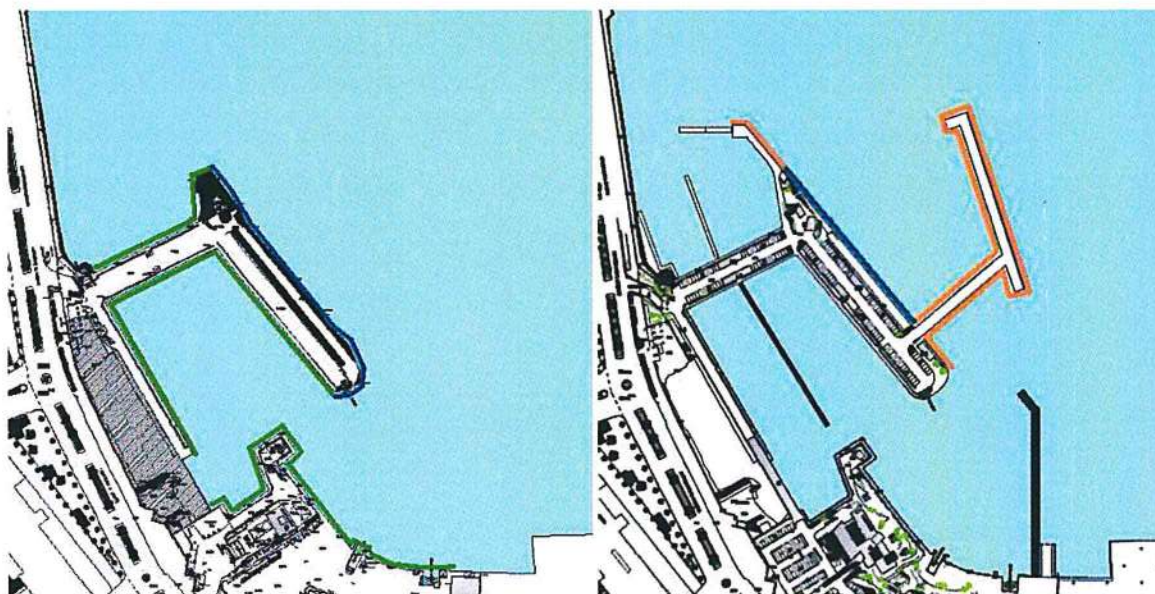
Le suddette opere foranee, a seguito degli ulteriori approfondimenti progettuali sviluppati durante la fase di ingegnerizzazione delle costruzioni, sono state apprezzabilmente alleggerite per forme e dimensioni rispetto alla soluzione prospettata nel progetto preliminare, contribuendo a un minore impatto sul paesaggio





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

e sull'ambiente marino. Inoltre, gli studi condotti per la fase definitiva hanno portato alla scelta di eliminare il cambio di inclinazione lungo il nuovo molo di sopraflutto (soluzione prevista nel progetto preliminare), riducendo l'eventuale impatto del moto ondoso e delle correnti marine.



Figg.3.05-3.06 – Base Nautica Flavio Gioia: stato attuale (sinistra) e di progetto (destra)

Gli interventi progettuali sopra descritti consentiranno la realizzazione di un nuovo assetto portuale, impostato su due nuove darsene, oltre a quella già esistente, denominate "darsena grandi yacht" e "darsena lungomare", e su un nuovo *bacino di varo per grandi imbarcazioni*.

- ❖ La nuova "darsena grandi yacht", destinata ad accogliere le imbarcazioni di maggiori dimensioni, sarà situata più a largo. Di forma trapezia, sarà delimitata a SW dall'attuale molo di sopraflutto, a SE dalla realizzanda radice del nuovo molo di sopraflutto e a NE dal citato nuovo molo di sopraflutto. L'ingresso delle imbarcazioni alla darsena avverrà attraverso l'imboccatura situata a N-NW.
- ❖ Tra gli interventi di progetto rientra il prolungamento in direzione NW dell'attuale molo di sopraflutto per una lunghezza pari a circa 75 m. Dalla testa del prolungamento in parola avrà origine un nuovo pontile galleggiante con



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

orientamento quasi ortogonale al lungomare Caboto. Tali opere di progetto e l'esistente diga ortogonale al sopraflutto concorreranno alla definizione fisica della nuova "darsena lungomare", a cui le imbarcazioni accederanno dall'imboccatura presente lungo la direzione N.

Sotto il punto di vista strutturale, il prolungamento della attuale diga di sopraflutto avverrà in completa analogia con quanto previsto per la realizzazione delle opere foranee della Darsena Grandi Yacht, a meno del tratto finale che sarà realizzato mediante l'utilizzo di pontili frangiflutti galleggianti "BreakWater".

- ❖ Nell'ottica di migliorare il servizio fornito all'utenza, nell'ambito delle opere di progetto è stata inserita la realizzazione di una *nuova struttura di alaggio e varo per grandi imbarcazioni*. In particolare si è progettato un bacino di varo, in aggetto rispetto alla banchina dei cantieri, costituito da una doppia paratia di pali in c.a. Le paratie di pali costituiranno la struttura di sostegno per le due travi in c.a. realizzanti le vie di transito del "travel-lift" deputato alla movimentazione delle imbarcazioni. Secondo le previsioni progettuali, il bacino in parola consentirà il varo di imbarcazioni delle dimensioni massime di 30 metri e della stazza fino a 200 ton.

Il nuovo assetto portuale derivante dalle opere a mare suddette, con il relativo piano degli ormeggi, sono illustrati nella tabella e nella figura seguenti.

Tab. 28.1 – Nuovo piano degli ormeggi					
Categoria	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Numero posti barca stanziali	Numero posti barca stagionali	Numero posti barca totali
IV	12	4,1	135	-	135
V	14	4,6	27	-	27
VI	16	5,0	33	-	33
VII	18	5,5	25	-	25
VIII	21	5,8	0	3	3
IX	24	6,4	16	3	19
X	30	7,5	17	-	17
XI - Navi	40	10	7	3	10
<b>Totale</b>			<b>260</b>	<b>9</b>	<b>269</b>

PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO "BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

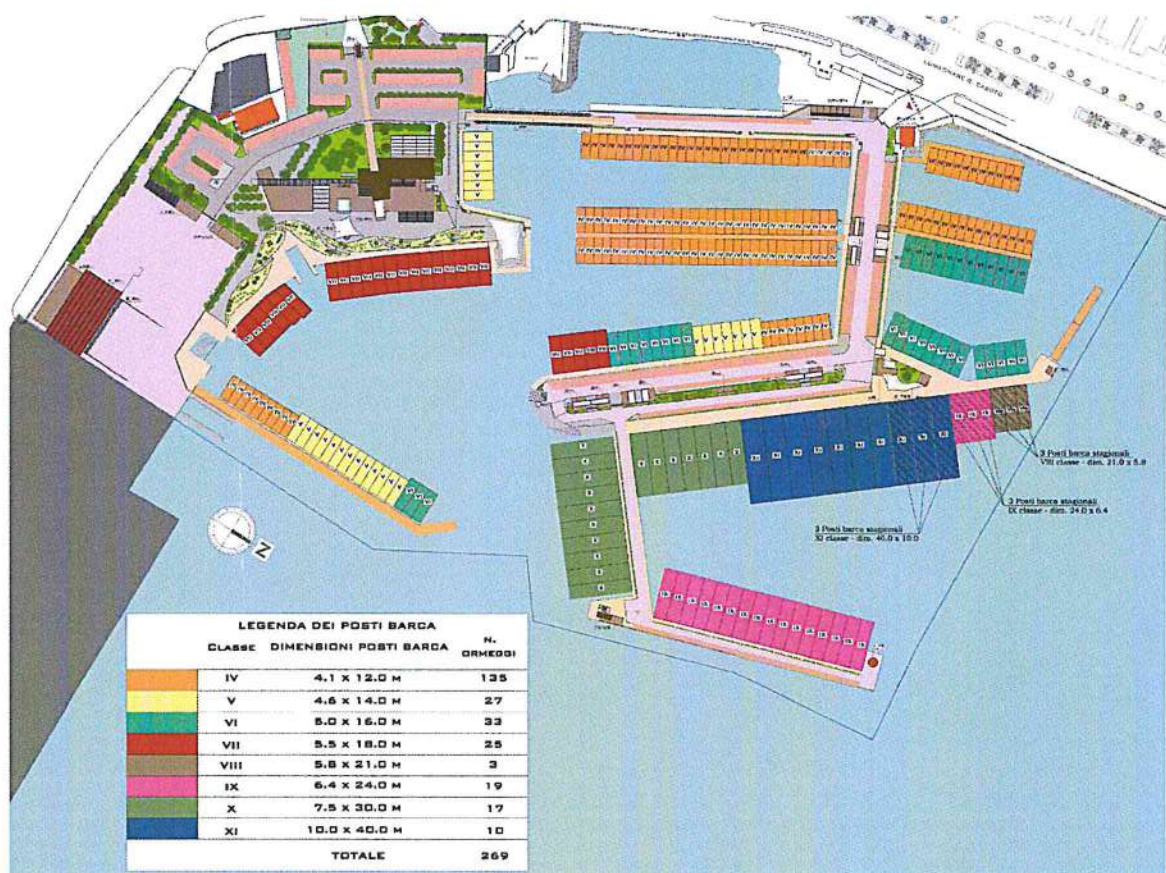


Fig.3.07 – Progetto definitivo della Base Nautica Flavio Gioia: darsene e ormeggi

### 3.3 Opere a terra

Le opere a terra riguardano prevalentemente la riorganizzazione delle strutture esistenti, attraverso una riconfigurazione plano-volumetrica tesa tanto alla riqualificazione ambientale quanto all'ammodernamento tecnologico di tutto l'ambito di pertinenza della *Base Nautica Flavio Gioia*. Il progetto prenderà corpo sia mediante il recupero delle strutture esistenti che mediante edifici di nuova realizzazione. Tutti gli edifici ospiteranno prevalentemente attività improntate al servizio per la nautica:



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

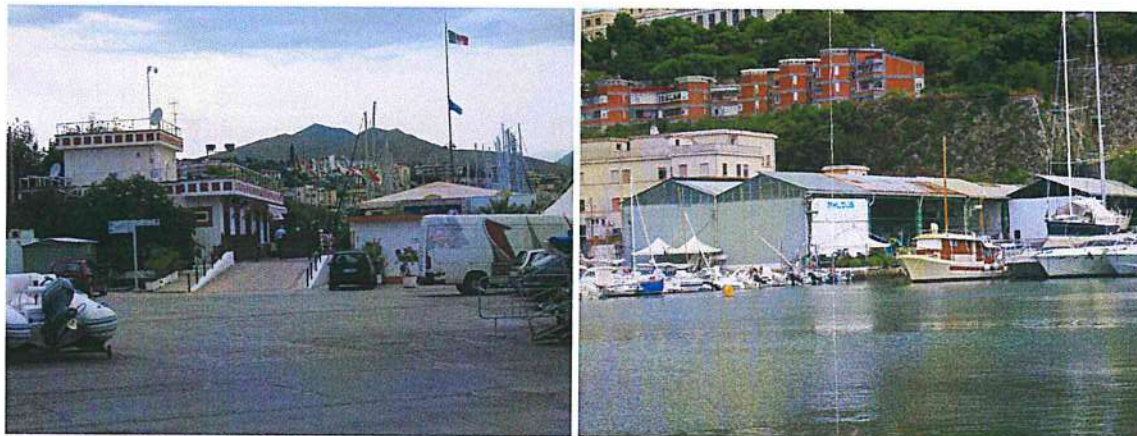
- Guardiania
- Yachting Club
- Provveditoria Nautica
- Servizi igienici, docce e spogliatoi per il personale
- Servizi igienici, docce e spogliatoi a servizio delle banchine
- Depositi a servizio delle banchine
- Locale Ristoro a servizio delle banchine
- Scuola di Vela
- Torre di Controllo
- Ufficio di Banchina
- Faro
- Ponte pedonale
- Laboratori di cantiere
- Ufficio di cantiere
- Depositi di cantiere
- Cabina Distributore Bunkeraggio
- Cabina Distributore Carburante
- Cabina Elettrica
- Gruppo Elettrogeno
- Isola Ecologica – Area Stoccaggio temporaneo rifiuti solidi urbani

Il **recupero degli edifici esistenti** riguarderà:

- la palazzina servizi, che sarà completamente ristrutturata ed incorporata nel nuovo complesso dello *Yachting Club*
- i capannoni metallici, che saranno notevolmente ridimensionati e saranno oggetto di un importante *restyling* al fine di ridurre l'impatto sia sul waterfront, che sul fronte cittadino
- i servizi igienici posti all'ingresso dell'area dei moli, adiacenti la cabina ENEL, che resteranno a servizio del porto



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"



Figg.3.08-3.09 – Palazzina servizi (sinistra) e capannoni metallici dell'area cantieri (destra)

L'attrezzatura diportistica sarà completata mediante **edifici di nuova realizzazione** a servizio del porto e delle attività nautiche ivi concentrate.

#### ❖ **Yachting Club / Provveditoria Nautica**

L'edificio, composto da due blocchi separati ma connessi architettonicamente, è stato progettato in considerazione del recupero della struttura dell'attuale palazzina servizi, la quale sarà inglobata nel più ampio contesto della *club house* dal quale si distanzierà attraverso un giunto sismico.

Si evidenzia che l'altezza del nuovo edificio non supererà l'altezza della palazzina servizi esistente.

Le nuove costruzioni, divise in due corpi contrapposti, separano chiaramente le attività direzionali, ludiche e ristorative, insediate nel blocco nord (*yachting club*), da quelle espressamente dedicate ai diportisti nautici, collocate nel blocco sud (provveditoria nautica, spaccio alimentare, docce e servizi, etc.).

#### ❖ **Yachting Club**

La struttura comprende una serie di attività ludiche e di servizio indispensabili per un moderno porto turistico, tra le quali l'organizzazione di regate ed eventi sportivi.

Si tratta di un corpo di fabbrica complesso, che si sviluppa su un doppio livello e contiene al suo interno:



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

**al pian terreno**

- ▶ *Hall di ingresso ed accoglienza*
- ▶ *Direzione ed uffici della base nautica*
- ▶ *Bar*
- ▶ *Ristorante*
- ▶ *Spazi commerciali*

**al primo piano**

- ▶ *Salotto yachting club*
- ▶ *Race office*
- ▶ *Bar*
- ▶ *Ristorante*
- ▶ *Servizi*
- ▶ *Piscina all'aperto*
- ▶ *Terrazza panoramica*

❖ **Provveditoria nautica**

Insieme al ridisegno dell'area del rimessaggio, sarà operata la riconfigurazione dell'attuale provveditoria nautica. Quest'ultima, rispetto al progetto preliminare, sarà delocalizzata strategicamente tra l'area del rimessaggio e l'edificio adibito a *Yachting Club*. Tale soluzione è scaturita dalla scelta di lasciare libera la visuale dal lungomare Giovanni Caboto verso il mare, visuale altrimenti impedita dalla sommità dell'edificio della provveditoria. L'edificio adibito a *Provveditoria Nautica* riprende forme e materiali dell'edificio adibito a *Yachting Club*, in un ideale dialogo che restituisce unità stilistica all'insieme. Al suo interno sono previsti:

- ▶ *Provveditoria nautica*
- ▶ *Servizi igienici*
- ▶ *Spaccio alimentare*
- ▶ *Docce, spogliatoi*



Figg.3.10-3.11 – Edificio adibito a Yachting Club: vista lato lungomare Caboto (sx) e lato mare (dx)



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"



Figg.3.12-3.13 – Edificio adibito a Yachting Club: vista del ristorante dal lato del lungomare Caboto (sinistra) e della terrazza panoramica sul mare (destra)

❖ **Torre di controllo e ufficio di banchina**

All'estremità sud del nuovo molo di sopraflutto sarà realizzata una postazione destinata al controllo del traffico marittimo in ingresso ed in uscita dal porto.

L'ubicazione, sulla punta estrema della banchina trapezoidale che si protende verso il centro dello specchio d'acqua in prossimità dell'imboccatura del porto, e la struttura della costruzione, che vede una contrapposizione di volumi pieni e volumi trasparenti, consentono il controllo ottimale del movimento dei natanti.

L'edificio progettato è in grado di diventare il simbolo della struttura portuale, grazie alla sua peculiare struttura: un grande setto ad "elle" in c.a., che contiene al suo interno il nucleo dei servizi e gli impianti e che, attraversando il corpo degli uffici, ristabilisce l'equilibrio statico del sistema. A lato del setto in c.a. si colloca una scala in acciaio necessaria all'accesso alla cabina di controllo posta in sommità.

Alla base della torre di controllo, sarà realizzato un ulteriore ufficio destinato ad ospitare una sezione distaccata della Base Nautica, al fine di rendere più comode ed agevoli la fruibilità e la gestione della *darsena gradi yacht*, laddove il pubblico si relazionerà con il personale degli uffici attraverso una grande apertura sul fronte sud.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"



Figg.3.14-3.15 – Vista dal mare degli edifici adibiti a yachting club e provveditoria nautica (sinistra) e vista della struttura adibita a torre di controllo e ad ufficio di banchina (destra)

#### ❖ Area rimessaggio nautico

L'incremento dei posti barca consentirà di ridurre le dimensioni dell'attuale area cantieristica attraverso un intervento di ammodernamento ed adeguamento tecnologico. A tal fine, sarà operato il ridisegno dell'esistente rimessaggio nautico attraverso i seguenti interventi:

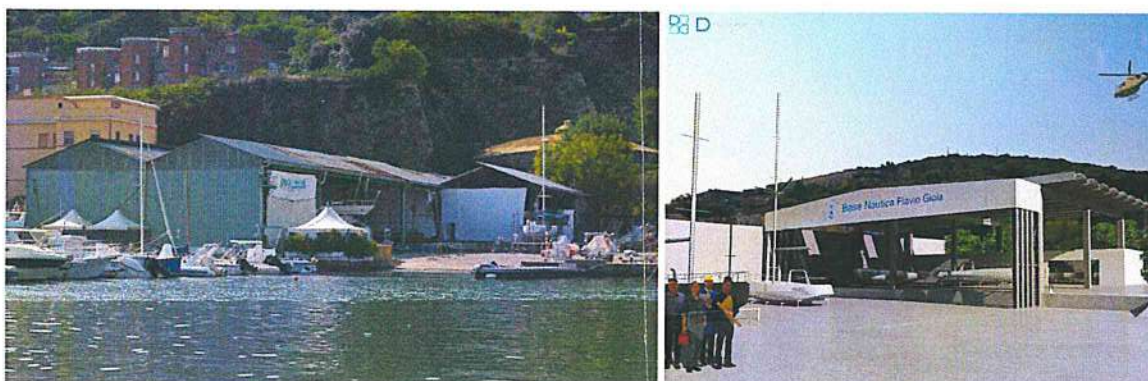
- *Drastica riduzione delle dimensioni dell'attuale capannone metallico, attraverso la realizzazione di una più moderna e stilizzata struttura prefabbricata;*
- *distacco del nuovo capannone dal confine con il lungomare Caboto in maniera da alleggerire le visuali della passeggiata cittadina;*
- *Istallazione di una copertura leggera estensibile posta in continuità con la copertura di cui al precedente punto;*
- *Riconfigurazione piano volumetrica (riduzione di altezza) dell'officina posta in adiacenza al confine.*

L'area, dotata di un *travel lift* in grado di movimentare imbarcazioni di dimensioni fino a 30 metri di lunghezza, ospiterà spazi e servizi tecnici necessari alla corretta funzionalità e gestione dell'infrastruttura portuale, quali laboratori di cantiere ed un'area attrezzata ad uffici e depositi.





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"



Figg.3.16-3.17 – Rimessaggio nautico allo stato attuale (sinistra) e di progetto (destra)

#### ❖ Laboratorio di cantiere e rimessaggio

L'edificio in oggetto presenta una struttura interamente prefabbricata, assemblata in modo da costituire un unico corpo di fabbrica composto da un primo volume chiuso lungo il perimetro, adibito ad officina, ed un secondo volume aperto sui lati, adibito a deposito e rimessaggio coperto. Il volume chiuso si sviluppa su di una superficie di circa 280 mq, con impalcato singolo realizzato tramite tegole in cls alveolare. Il rimessaggio coperto presenta invece una copertura posta a quota +10.0 m caratterizzata da travi principali del tipo ad H95 e tegole ad Y di altezza pari a 65 cm posti ad interasse di 2.50 m ed intervallati da cupolini in policarbonato.

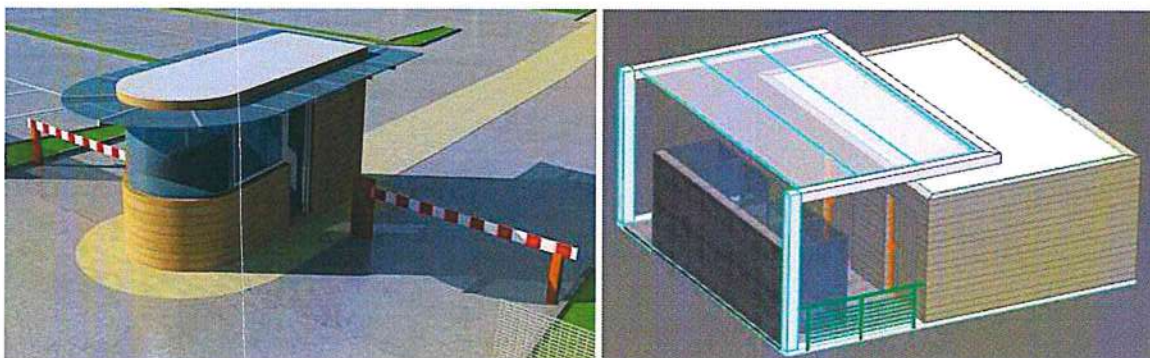
L'intera struttura è caratterizzata da pilastri in c.a.p. sezione 50\*50 cm vincolati alla base a plinti di tipo diretto, sempre prefabbricati, con pianta 180\*180 cm.

#### ❖ Guardiania

Entrambi gli ingressi alla Base Nautica saranno dotati di piccoli casotti destinati al controllo ed alla guardiania del porto turistico.

#### ❖ Servizi igienici

L'intervento prevede il potenziamento degli attuali servizi igienici, dei quali rimarranno in essere soltanto quelli adiacenti alla cabina ENEL, posti nei pressi dell'ingresso all'area dei moli. I nuovi servizi, comprensivi di lavabi, docce e bagni per disabili, saranno posizionati strategicamente in base al nuovo piano di ormeggi.



Figg.3.18-3.19 – Edificio guardiania (sinistra) e modello tipologico del blocco servizi (destra)



Figg.3.20-3.21 – Ingresso area moli (sinistra) e servizi lungo la darsena grandi yacht (destra)

### ❖ Bunkeraggio e depositi

La collocazione del nuovo servizio erogazione carburanti per le imbarcazioni, è prevista all'estremità nord-ovest della darsena lungomare.

Allo scopo di evitare il traffico delle cisterne sulla banchina, il serbatoio è stato invece collocato alla radice del molo principale d'ingresso ed opportunamente collegato al distributore. L'erogazione è prevista mediante l'utilizzo dei comuni impianti di distribuzione di carburante, dotati degli opportuni sistemi di protezione, al fine di evitare rilasci indesiderati su suolo e acqua. Aspetti di dettaglio per la realizzazione del nuovo bunkeraggio potranno essere approfonditi in fase esecutiva.

Una serie di depositi, in aggiunta a quelli esistenti, sarà logisticamente distribuita a servizio dei vari moli per la clientela della Base Nautica.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Isola ecologica**

Nei pressi dell'ingresso ai moli è stata prevista un'Isola Ecologica nella quale si provvederà, in appositi contenitori, alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi provenienti dalle imbarcazioni e dei servizi a terra nonché allo stoccaggio di rifiuti speciali provenienti da attività di manutenzione (es. oli esausti, batterie esauste, filtri ecc.) stoccati in cassonetti stagni e dotati di chiusura in modo da essere aperti solo da personale specializzato. Tutti i rifiuti raccolti saranno poi trasportati nelle idonee aree di smaltimento.

❖ **Gruppo elettrogeno e quadri elettrici**

L'attuale locale dove sono installati il gruppo elettrogeno ed i quadri elettrici, sarà ristrutturato ed adeguato in base alle sopravvenute esigenze.

### **3.4 Aree verdi**

La particolare attenzione verso gli aspetti naturalistici prestata in fase di redazione del progetto nasce dalla convinzione dell'alto valore del contesto ambientale di intervento, nonché dalla necessità di definire una configurazione morfologica dei luoghi che integri inscindibilmente gli aspetti marittimi e costieri.

Le aree verdi di progetto avranno un'estensione di circa 4.500 mq e saranno distribuite per ampie superfici dislocate per tutto il compendio, con particolare attenzione alla sistemazione delle zone poste a ridosso dei posti barca e degli edifici. Esse sono pensate in armonia con le zone contermini e non è prevista nessuna forma di recinzione.

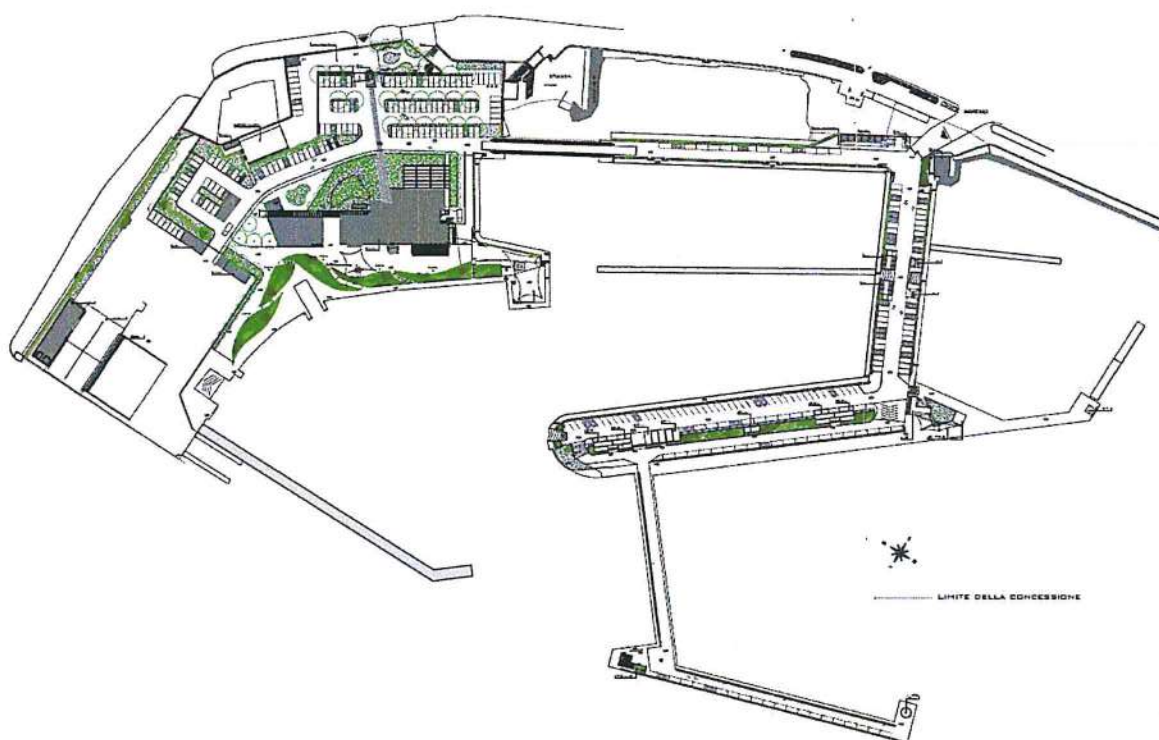


Fig.3.22 – Progetto definitivo della Base Nautica Flavio Gioia: aree a verde

L'intorno dell'area dello *yachting club* sarà riccamente piantumato attraverso estese aree verdeggianti. Grazie all'ampia dotazione di verde, si potrà godere di un vero e proprio "*porto-parco*", frutto di un progetto innovativo, pensato per sovvertire il concetto di porto come semplice ormeggio.

Per la scelta delle specie da impiegare, si è fatto ricorso quasi esclusivo alla macchia dunale e retodunale presente lungo le fasce costiere tirreniche. Si tratta della nota macchia mediterranea, che con la serie italica tirrenica indifferente edafica del leccio caratterizza le nostre coste, con differenti livelli di conservazione in funzione del grado di antropizzazione.

Per agevolare la comprensione del progetto, si è proceduto a dividere l'area interessata nei seguenti ambiti d'intervento omogenei, che corrispondono ad aree delegate per specifiche funzioni:

- ⊗ "*Dunale e retodunale*" - spiaggia artificiale e barriera frangiflutto (~ 1.150 mq)
- ⊗ "*Filari arborei*" – parcheggi (~ 1.330 mq)



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

- ⊗ "Platani storici" – attorno all'edificio 1 (~ 1.150 mq)
- ⊗ "Macchia bassa" - aiuole moli (~ 290 mq)
- ⊗ "Verde in vaso" - margini moli (~ 580 mq)

L'ambito "**Dunale e retrodunale**" riguarda, come accennato, la spiaggia artificiale a sud-est e la vegetazione presente sulla barriera frangiflutto, lungo il molo principale. La spiaggia artificiale rappresenta un tentativo di sintesi della duna di sabbia costiera e quindi ha richiesto l'impiego di specie appropriate quali: *Ammophila littoralis*, *Chamaerops humilis*, *Crithmum maritimum*, *Juniperus oxycedrus*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*. Si tratta di superfici ridotte rispetto alle distanze rinvenibili in natura, quindi la posizione delle specie scelte risente di tale necessità di sintesi. Allo stesso modo, le densità d'impianto individuate in progetto, assicurano un effetto "naturale", con almeno il 60% di superficie libera a sabbia e piccoli camminamenti che si inseriscono nelle macchie di arbusti.



Fig.3.23 – Vista delle dune artificiali previste



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

L'ambito "**Filari arborei**" riguarda tutte le aree destinate al parcheggio di automezzi, sia all'ingresso principale che nelle aree a sud della base nautica. Tale ambito è segnato dalla presenza di un numero ridotto di specie arboree nostrane (*Ceratonia siliqua*, *Cercis siliquastrum*, *Quercus ilex*), ognuna delle quali caratterizza un'area di parcheggio ovvero: parcheggio dei lecci - ingresso principale; parcheggio degli alberi di Giuda - Istituto Nautico; boschetto di carrubi - area prossima alla duna artificiale.

Il sesto d'impianto è variabile, ma si attesta mediamente intorno a 7,5 m sull'intrafila. Le aiuole presenti nel parcheggio principale sono previste a prato di microterme (cosiddetto prato inglese), con una ridotta presenza di cespugli, vista l'esiguità delle stesse e l'ombra prodotta dai lecci. In prossimità dell'Istituto Nautico, è stata inserita una siepe di lentisco, per filtrare la vista verso i parcheggi, mentre sono previste due macchie miste (con specie a ridotto sviluppo), in prossimità dei laboratori di cantiere. Nell'aiuola posta tra l'ambito "*dunale e retrodunale*" ed il piazzale della base nautica, si prevede un filare di tamerici, molto resistenti ai venti salmastri, inseriti in un'aiuola con copertura a sabbia, che ricrea l'ambiente di radicazione della specie e limita i costi di manutenzione, mentre al confine con la viabilità comunale sul lato sud, in corrispondenza della camminata panoramica esistente, si prevede una siepe di corbezzolo da contenere entro i 2,50 m, quivi sono stati preservati alcuni gruppi arborei presenti (da est ad ovest: *Ailanthus*, *Robinia*) e inseriti solo due esemplari di carrubo, a cadenzare la camminata adiacente. Infatti, preservando le specie elencate, con l'inserimento della macchia alta di carrubo, si è fatto in modo di mantenere ampi spazi vuoti (circa 20 m tra i gruppi arborei), per preservare la vista lato nord.

L'ambito "**Platani storici**", racchiude il verde prossimo all'edificio principale e rispondente alla prima necessità di mitigare l'opera, inserendola nel contesto. La necessità di disporre di specie arboree di prima grandezza, già sviluppate, per ottenere l'effetto di mitigazione del costruito, ha suggerito l'utilizzo dei tanti esemplari



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

di platano presenti, ormai costituenti filari con molte fallanze, legati a viabilità e funzioni obsolete. Per tale motivo, si prevede la potatura e l'espianto di alcune delle piante presenti e il ricollocamento secondo le indicazioni di progetto. Si andrà a formare un vero e proprio boschetto di platani, associazione sicuramente più consona anche per i tanti esemplari danneggiati negli anni e in condizioni vegetative precarie. Sul lato sud, si notano alcuni esemplari inseriti in formella, direttamente nella pavimentazione. Si tratta di alcuni carrubi che "dialogano" con quelli presenti nell'aiuola dall'altro lato della viabilità interna, andando a costituire i filari laterali della stessa. Sul lato ovest dell'edificio principale, oltre al boschetto perimetrale di platani storici, si rinvengono un'aiuola con esemplari di olivo, sagomata a collinetta, con copertura a prato e inserita nella pavimentazione, alla quale fa da "contraltare", una bombatura dell'aiuola dei platani, anch'essa ad olivi, con una macchia mista curvilinea a mirto, ilatro e lentisco. Sul lato nord dell'edificio, la viabilità destinata al carico e scarico è segnalata da una siepe bassa a rosmarino prostrato.

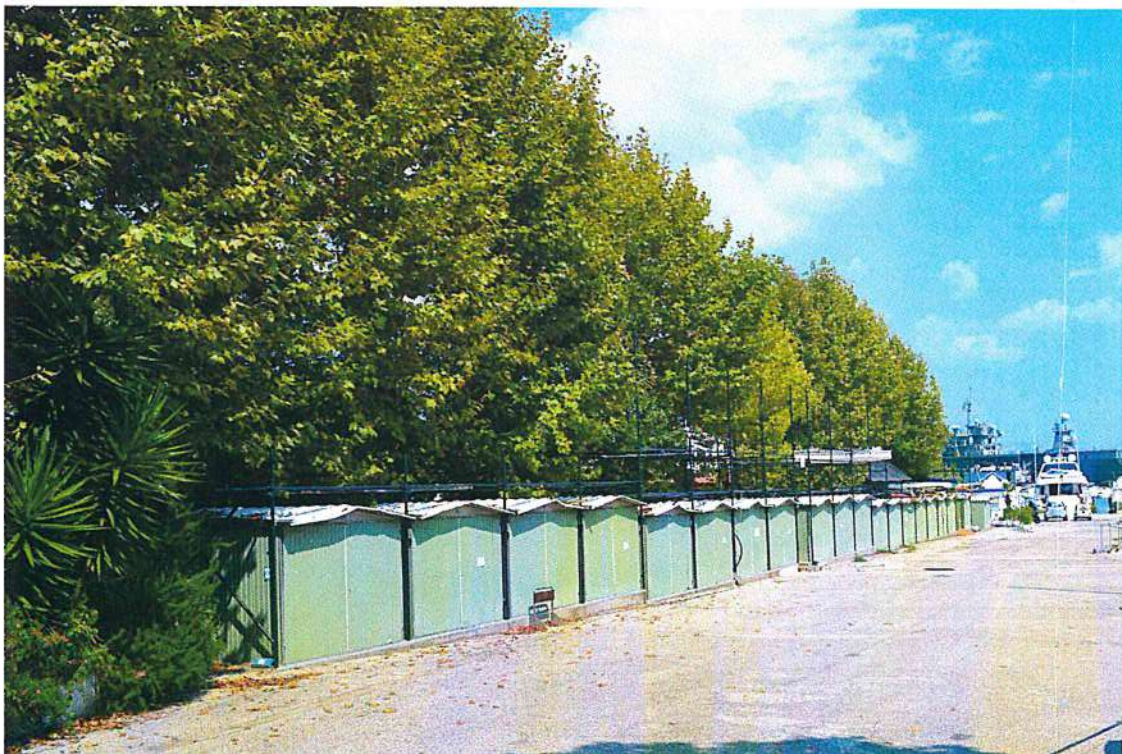


Fig.3.24 - Vista dei platani attualmente presenti



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

L'ambito "**Macchia bassa**", racchiude le aiuole, di modeste dimensioni, presenti all'interno dei moli e l'aiuola all'ingresso nord. Per quanto attiene a quelle di competenza del ristorante e del punto di risalita delle barche, viste le dimensioni maggiori, è stato previsto del prato con pochi cespugli di macchia mediterranea a puntellarne i margini e alcune specie lungamente rifiorenti, per un effetto paesaggistico pregevole (aiuola delle palme delle canarie).

Le altre aiuole sono invece ricoperte da tappezzanti o specie di macchia per la totalità della superficie, trattandosi di aiuole di ridotte dimensioni. In dettaglio, si fa presente che mentre per l'aiuola del ristorante, il prato di microterme rappresenta la soluzione ideale per una fruibilità completa durante tutto l'anno, nel caso dell'aiuola della palme, si prevede di realizzare un prato di macroterme (*Paspalum vaginatum*, *Stenotaphrum secundatum*) che con la loro rusticità possono adattarsi meglio al sito d'impianto (venti salmastri e acqua di mare).

L'ambito "**Verde in vaso**" ingloba tutte le specie presenti (l'oleandro è quella prevalente) in vaso, lungo i moli, come divisione tra la viabilità e l'area deputata all'accesso alle imbarcazioni. In progetto sono previsti consistenti spostamenti di tali vasi, con abbondante recupero di quelli presenti e integrazione con altri similari, interessati dalle stesse coltivazioni. Tali specie sono già ora servite da impianti d'irrigazione a goccia, che sarà potenziato e reso poco visibile al passaggio.

In tutte le aiuole a verde si prevede di realizzare un impianto d'irrigazione automatico, con pop-up di tipo statico e dinamico in funzione delle dimensioni delle aiuole.





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

### 3.5 Infrastrutture

In virtù del nuovo assetto della base nautica, allo scopo di rendere perfettamente fruibili le nuove aree che si andranno a realizzare, riveste notevole importanza la costituzione di un sistema viario teso a regolare la circolazione dei mezzi all'interno della Base Nautica.

In particolare è stato considerato fondamentale garantire una sicura circolazione dei pedoni, questo è stato reso possibile grazie alla realizzazione di marciapiedi ed aree di esclusivo uso pedonale.

In ogni caso, la viabilità di progetto, a doppia carreggiata per quasi tutto il comparto, consentirà anche a mezzi pesanti (mezzi di cantiere, di trasporto imbarcazioni e di emergenza) l'agevole movimentazione all'interno del porto attraverso idonei spazi di transito e di manovra.

#### ❖ Il nuovo ponte

Attualmente, il porto turistico risulta diviso in due parti, fisicamente separate dal canale d'entrata alla darsena "Montesecco" che conduce all'omonimo porticciolo destinato alle imbarcazioni dei pescatori; una prima parte, a sud, prevalentemente destinata al rimessaggio delle imbarcazioni ed alle attività per la gestione del porto; la seconda parte, a nord, corrispondente con l'area dei moli, principalmente indirizzata all'ormeggio dei natanti.

Tale condizione, oltre a non consentire una razionale gestione dell'attività produttiva, rappresenta un vero e proprio limite logistico per la direzione aziendale. Il presente progetto prevede la riunificazione fisica e funzionale del porto attraverso la realizzazione di un nuovo ponte pedonale di collegamento.

Tale ponte, caratterizzato da un'architettura leggera e poco impattante, è stato concepito in maniera da non rappresentare in nessun modo un ostacolo, né al passaggio dei natanti ormeggiati all'interno della darsena dei pescatori, né alla visuale panoramica che si può godere dal Lungomare Caboto.



Fig.3.25 - Vista del nuovo ponte teso a riunificare fisicamente e funzionalmente la base nautica

Il ponte presenta una luce netta pari a 44,00 m ed una dimensione trasversale d'impalcato pari a 6,40 m di cui 4,00 praticabili, con altezze minima e massima all'intradosso rispetto al livello del mare rispettivamente di 3,00 e 3,80 m.

Vista la dimensione longitudinale, è apparso idoneo l'utilizzo di uno schema statico "ad arco" in modo da limitare l'ingombro degli elementi strutturali, trasmettendo le azioni orizzontali sulle sponde d'argine.

La soluzione proposta nel presente progetto definitivo prevede una innovativa struttura caratterizzata da due travi reticolari parallele a sezione triangolare ed altezza variabile, composte da tubolari di diametro variabile. Le due travi reticolari sono vincolate alle spalle da ponte, in entrambe le direzioni, mediante cerniere fisse. Le spalle da ponte sono interamente in c.a. gettato in opera.

Si sottolinea che, rispetto alla soluzione presentata nel progetto preliminare, che prevedeva la realizzazione di due piloni sottomarini in c.a a sostegno del ponte, la nuova soluzione a campata unica, ponendo l'attenzione sulla salvaguardia del



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

territorio, riduce in modo significativo l'impatto sia visivo che sull'ambiente marino. Naturalmente, l'annessione delle due parti oggi separate determinerà un'opportunità straordinaria per migliorare la dotazione di servizi locali ed incentivare la fruizione delle previste attività attrattive per il tempo libero e il turismo. L'obiettivo specifico di questo intervento è quindi quello di giungere ad una riunificazione aziendale, necessaria per il miglioramento della qualità dell'offerta nonché, la vivibilità, la sicurezza e l'accessibilità dell'porto.

#### ❖ **Parcheggi**

A servizio di tutte le attività insediate all'interno della Base Nautica, è stata prevista un'ampia dotazione di parcheggi interni per la clientela, di gran lunga superiore a quella minima prevista dalle normative vigenti.

Il progetto prevede infatti 5.593 mq di parcheggio, di cui 4.738 mq a servizio del porto e 855 mq a servizio dell'area di rimessaggio. I 4.738 mq di parcheggi a servizio del porto presenteranno ben 282 posti auto, che saranno distribuiti su tutta l'area in maniera funzionale ed in misura proporzionale alle attività da servire (165 a servizio di banchine e moli e 117 per gli edifici a terra).

Pertanto le aree destinate a parcheggio sono state localizzate secondo le principali direttrici di traffico ed in posizione tale da determinare le minori percorrenze in relazione agli edifici ed in modo da rendere il più comodo possibile l'accesso alle banchine.

Si evidenzia che, data la conformazione delle aree e dei piazzali di pertinenza alla base nautica, la cui pavimentazione esistente, per la maggior parte, è realizzata al di sopra di una massicciata di elevato spessore in c.a., per la realizzazione degli stalli di sosta non sarà possibile adoperare soluzioni tipo green park (moduli alveolari in PEAD o in cls vibro compresso) in quanto queste ultime richiedono necessariamente un sottofondo drenante.

PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO "BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

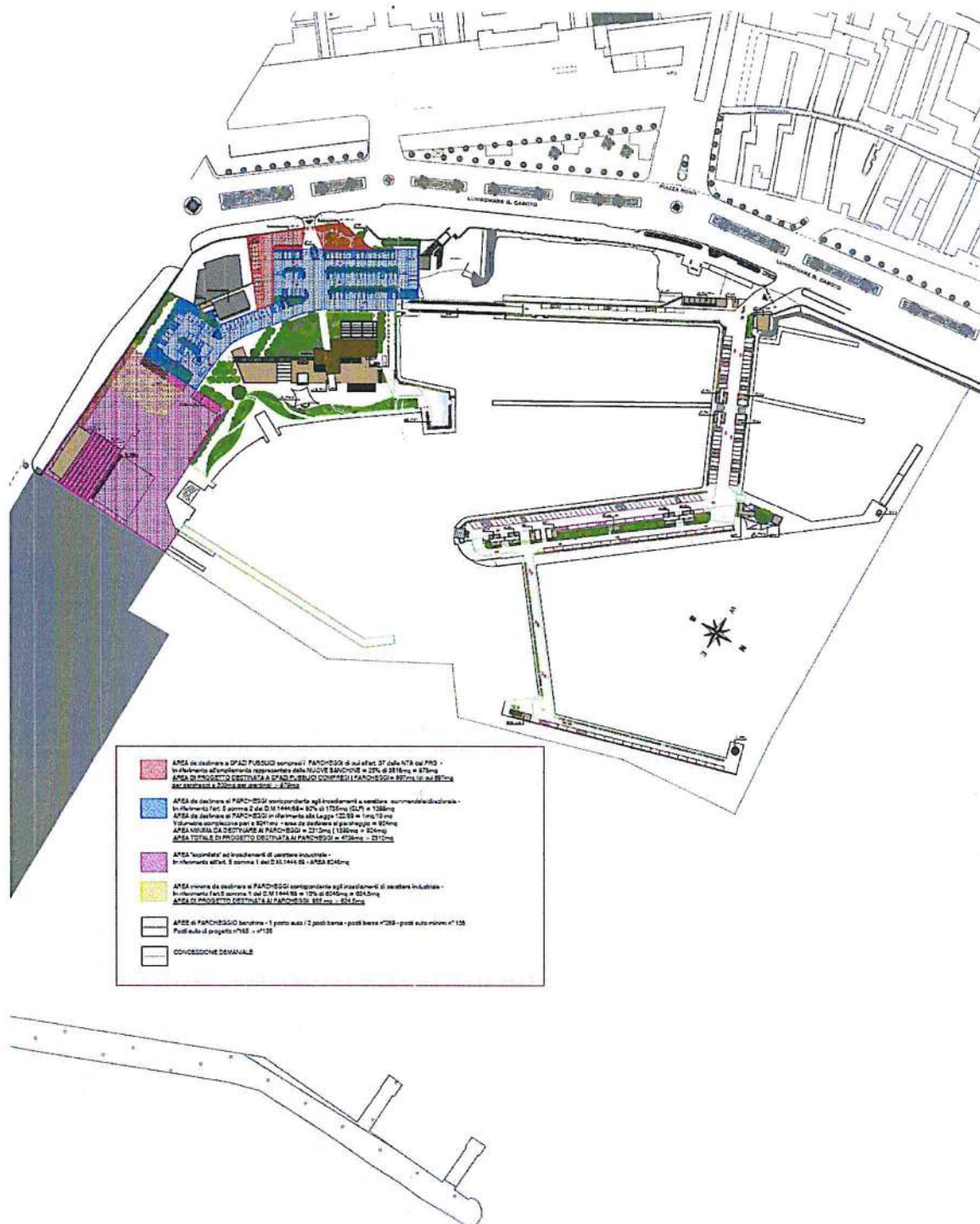


Fig.3.26 – Aree a parcheggio



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

### 3.6 Impianti a rete e non

L'ampliamento ed adeguamento del porto nautico Flavio Gioia comporta necessariamente la rivisitazione degli impianti attualmente a servizio della marina. In particolare si è provveduto a sviluppare l'impianto idrico, l'impianto fognario fecale, il drenaggio delle acque meteoriche, la rete di illuminazione superficiale e la rete di alimentazione elettrica al servizio delle nuove installazioni sia a terra che a mare. Infatti, come riportato negli elaborati costituenti il progetto, è stata sviluppata la rete di infrastrutture necessaria al raggiungimento del livello di servizio adeguato alla struttura diportistica di progetto.

La realizzazione delle nuove darsene di ormeggio ha comportato la ovvia necessità di dotare i pontili, e quindi gli utenti, di acqua potabile ed energia elettrica. Ai menzionati impianti è stata affiancata la progettazione della rete di illuminazione delle banchine e delle vie di accesso sia carrabili che pedonali.

La realizzazione di nuovi servizi igienici ha comportato la necessità della dotazione in seno al marina di una rete fognaria fecale recapitante nella fognatura comunale presente sul lungomare Caboto.

Parimenti, il nuovo corpo di fabbrica destinato a *yachting club* e servizi accessori è stato collegato alla rete dei servizi di acqua potabile, fognatura ed impianto elettrico.

### 3.7 Alternative progettuali prese in esame

#### ❖ **Alternativa 1: braccio di sopraflutto verso Formia e moli**

I progetti presentati tra il 1992 e il 2006 prevedevano l'ampliamento del porto attraverso la realizzazione di alcune opere-chiave, quali:

- la realizzazione di un lungo "braccio" di sopraflutto in estensione verso Formia;
- il banchinamento dell'attuale scogliera lungo via Caboto, con l'inserimento di uno/due pontili galleggianti paralleli alla linea di costa.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Tale alternativa progettuale è stata scartata perché paesaggisticamente troppo impattante e per lasciare libero il lungomare Caboto da banchinamenti e scogliere permanenti, che avrebbero impedito la fruizione del tratto di costa compreso tra la Base Nautica ed il Porto Peschereccio da parte della cittadinanza, pur trattandosi di un tratto di costa in ambito urbano privo di arenile e pertanto non balneabile.

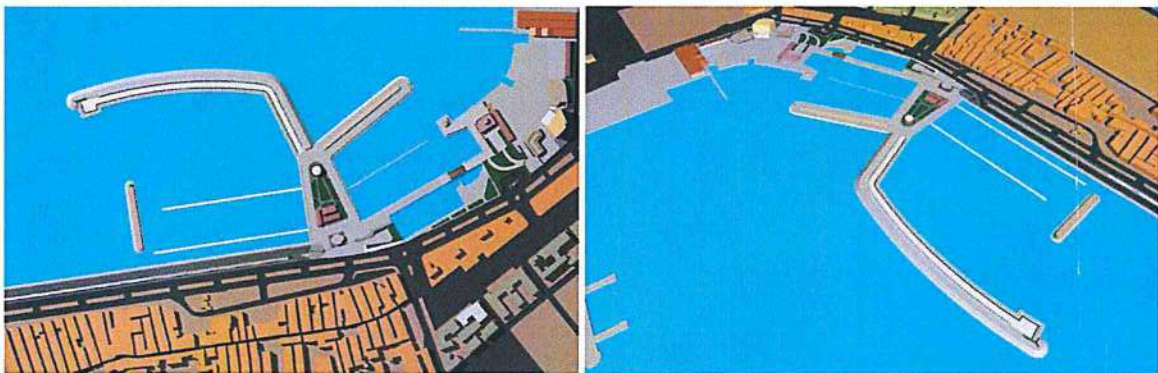


Fig.3.27-3.28 – L'alternativa progettuale 1, elaborata dal gruppo *Dynaship* (2001-2006)



Fig.3.29 – Vista prospettica della Base Nautica Flavio Gioia secondo l'alternativa progettuale 1, elaborata dal gruppo *Dynaship* (2001-2006): un ampio tratto del lungomare Caboto è banchinato.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Alternativa 2: braccio di sopraflutto verso Formia e spiaggia**

Nel 2007 è stata presentata una nuova proposta progettuale, che prevedeva ancora la realizzazione di un "braccio" di sopraflutto, lungo circa 150 metri, in estensione verso Formia, ma che rinunciava ad uno dei due pontili galleggianti paralleli alla linea di costa, nonché al banchinamento del lungomare Caboto, al fine di consentirne la pubblica fruizione. Anzi, il lungomare sarebbe stato risistemato da un punto di vista urbanistico ampliandolo per migliorarne la viabilità e per creare nuovi parcheggi; inoltre, lungo la linea di costa sarebbe stato creato un arenile, che sarebbe stato protetto dalle mareggiate dal suddetto molo di sopraflutto, per l'elioterapia e la balneazione.

Un porto turistico dunque fortemente integrato con il contesto urbano circostante, dove le funzioni città-porto-balneazione erano strettamente connesse l'una all'altra.

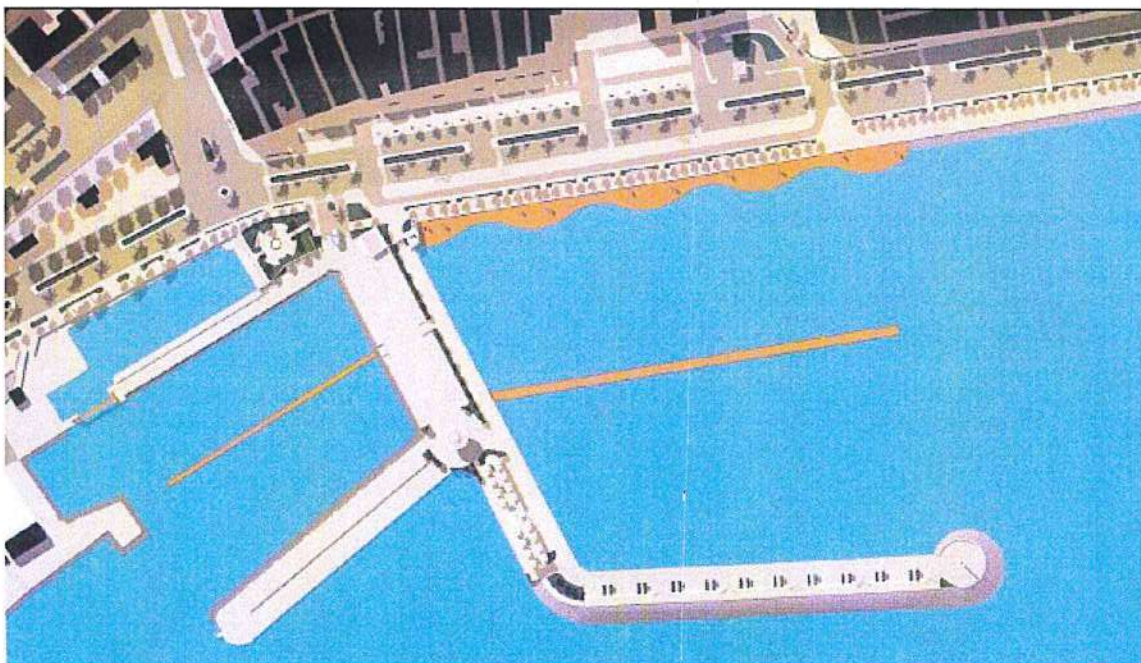


Fig.3.30 – L'alternativa progettuale 2, proposta dalla Base Nautica Flavio Gioia S.p.A. nel 2007  
Fonte: [http://www.telefree.it/data/2008/20080927\\_124914\\_1.pdf](http://www.telefree.it/data/2008/20080927_124914_1.pdf)

Tale alternativa progettuale è stata scartata in quanto ritenuta in ogni caso troppo impattante, sia a causa dell'eccessiva contiguità tra la spiaggia artificiale e il porto,



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

che a causa di motivazioni di ordine paesaggistico, relative alla tutela delle visuali verso il mare e dal mare. Si è ritenuto infatti prioritario lasciare libero il lungomare Caboto da ingombri di moli perpendicolari e paralleli alla linea di riva, al fine di preservare la libera visuale del paesaggio marino da parte della collettività transitante sullo stesso lungomare Caboto, nonché di salvaguardare il rapporto tra il centro storico di Porto Salvo e il mare, in linea con gli indirizzi urbanistici dettati dall'Amministrazione comunale, che riteneva e ritiene necessario valorizzare il tratto di mare dalla Peschiera a piazza della Libertà facendolo *"rimanere libero da interventi di portualità turistica permanente implicante bracci e scogliere, siano essi paralleli e perpendicolari alla linea di riva, fatto salvo eventuali moli d'attracco per imbarcazioni di trasporto passeggeri da e per Formia"* (Del. C.C. n°37/1997).

❖ **Alternative 3 e 4: colmata della darsena Montesecco e moli massicci**

Il gruppo di progettazione che ha elaborato la presente proposta progettuale ha ripreso in mano i vecchi progetti e li ha profondamente rivisti alla luce delle esigenze paesaggistico-ambientali dell'area, rinunciando definitivamente all'idea del lungo braccio di sopraflutto diretto verso la direttrice Porto Salvo – Formia, in quanto ritenuto troppo impattante.

Sono state dunque elaborate nuove proposte progettuali, di cui la maggior parte rimaste al semplice stato di schizzo, partendo dal presupposto di voler ampliare la struttura diportistica salvaguardando le visuali paesaggistiche verso il mare e dal mare, e dunque attraverso la realizzazione di strutture che non si frapponessero alle principali direttrici panoramiche e non invadessero i coni ottici dei più bei punti di vista.

Le prime soluzioni prospettate ruotavano attorno ad alcuni punti-chiave, quali:

- la colmata della darsena *Montesecco* (concessa con atto formale suppletivo n°210 Rep. Datato 29/12/2001), al fine della riunificazione fisica e funzionale dell'azienda *"Base Nautica Flavio Gioia S.p.A."* e della realizzazione di nuove strutture a terra a servizio del porto;





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

- l'ampliamento del porto con la creazione di un nuovo molo foraneo, la cui impronta non andasse a superare il limite nord, rappresentato dalla congiungente tra la perpendicolare dell'estremità del molo militare Sant'Antonio e il lungomare Caboto, al fine di non pregiudicare la visibilità del mare nella passeggiata storica della città di Gaeta (poiché le opere a mare restavano sempre all'interno del cono d'ombra del vicino molo militare).

Successivamente, però, la "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A." ha ottenuto in concessione una nuova area demaniale marittima di specchio acqueo e fondo marino, come ampliamento delle superfici già concesse, e ha rinunciato alla zona demaniale della darsena *Montesecco*.

Questo in virtù dell'Accordo Programmatico tra l'Autorità Portuale, il Comune, la Capitaneria di Porto, la B.N.F.G. e l'Associazione Nautica "Darsena Montesecco", firmato in data 11/07/2011.

L'accordo di programma è scaturito dall'esigenza di addivenire ad una soluzione condivisa della problematica relativa alla disciplina degli ormeggi della darsena *Montesecco*, nonché di eseguire un immediato intervento di messa in sicurezza della struttura, ritenuto ormai non più procrastinabile, e contemporaneamente di soddisfare le esigenze di riqualificazione, aggiornamento e potenziamento del porto turistico della "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A."

Si è così rinunciato alla colmata della darsena *Montesecco*, che è rimasta in dotazione all'omonima associazione nautica, e si è provveduto alla riunificazione aziendale da un punto di vista fisico e funzionale attraverso una soluzione molto più leggera e meno impattante: un ponte pedonale, alto 3,80 metri sul livello del mare, che congiunge le due sezioni attualmente divise del porto lasciando libero accesso e fruizione alla darsena *Montesecco*.

In virtù dei nuovi accordi sopraggiunti, il progetto è stato profondamente rivisto, modificando notevolmente le soluzioni progettuali inizialmente prospettate, attraverso strutture via via sempre più leggere e meno impattanti.

Oltre a rinunciare alla poderosa colmata a mare, la soluzione progettuale adottata ha anche scartato il lungo molo di sopraflutto dell'alternativa progettuale n°3, in quanto ritenuto troppo lungo e dunque limitativo per le visuali panoramiche e paesaggistiche del lungomare Caboto, nonché il pesante prolungamento del molo dell'alternativa progettuale n°4, in quanto ritenuto troppo imponente e massiccio.



Fig.3.31 – L'alternativa progettuale 3, scartata per l'eccessiva lunghezza del molo di sopraflutto



Fig.3.32 – L'alternativa progettuale 4, scartata per l'eccessiva imponentza del nuovo molo



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Alternativa 5: progetto preliminare approvato**

In seguito agli studi propri della fase di progettazione definitiva e agli ulteriori approfondimenti progettuali sviluppati durante la fase di ingegnerizzazione delle costruzioni, anche il progetto preliminare approvato è stato rivisto riducendo sensibilmente alcune delle opere foranee previste, sia per forma che per dimensioni.

La riduzione ha riguardato innanzitutto l'ampliamento del molo di sopraflutto, che è stato notevolmente snellito e alleggerito, eliminando inoltre il cambio di inclinazione previsto. In questo modo si è contribuito a un minore impatto sul paesaggio e sull'ambiente marino, riducendo anche l'eventuale impatto del moto ondoso e delle correnti marine sulle strutture foranee.

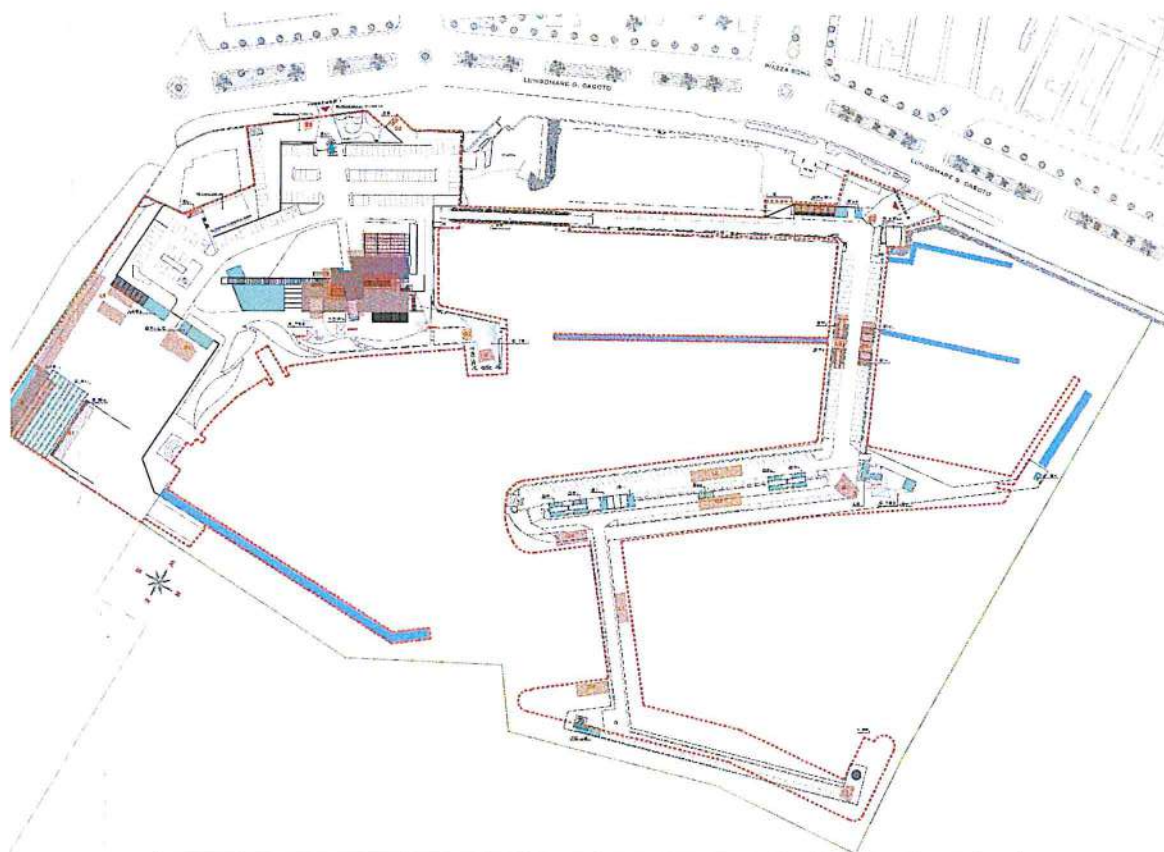
Anche il ponte di collegamento tra le due aree della *Base Nautica Flavio Gioia* divise dalla darsena *Montesecco* è stato modificando: è stata adottata una struttura ad arco a campata unica, costituita da due travi reticolari parallele in acciaio, che trasmettono le azioni orizzontali sulle sponde d'argine, in calcestruzzo armato gettato in opera, senza l'ausilio di piloni sottomarini intermedi; questa struttura consente quindi di limitare l'ingombro degli elementi strutturali riducendo in modo significativo l'impatto sia visivo che sull'ambiente marino.

Infine, alcune opere a terra sono state riviste; in particolare la posizione della provveditoria nautica, che è stata delocalizzata tra l'area del rimessaggio e l'edificio adibito a yachting club: tale soluzione è scaturita dalla scelta di lasciare libera la visuale dal lungomare Giovanni Caboto verso il mare, visuale altrimenti impedita dalla sommità dell'edificio della provveditoria.

Sono stati inoltre alleggeriti e disaccorpati i blocchi dei servizi igienici a servizio dei moli e sono stati ridotti i volumi dell'area cantieri e rimessaggio.

Una tavola riassuntiva di confronto tra le opere previste dal progetto definitivo e quelle inizialmente individuate nel progetto preliminare è riportata nell'immagine seguente.

PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO "BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"



LEGENDA	
PROGETTO DEFINITIVO	PROGETTO PRELIMINARE
NUOVI MOLI	PERIMETRO PROGETTO
EDIFICI AD 1 LIVELLO	EDIFICI
EDIFICI A 2 LIVELLI	GAZEBI E PERGOLATI
COPERTURA RIMESSAGGIO	
TENSOSTRUTTURE	
PONTILI GALLEGGIANTI	
AREE IN CONCESSIONE DEMANIALE	

Fig.3.33 – Confronto tra l'alternativa progettuale del preliminare e quella definitiva



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Alternativa "zero" (in assenza del progetto)**

Indubbiamente l'ampliamento del porto ha un impatto sull'ambiente naturale, soprattutto in termini di incremento di emissioni in atmosfera e in acqua. Tuttavia la realizzazione delle opere in progetto ha anche un impatto positivo, in particolare sull'ambiente antropico, ma anche sul paesaggio.

Come lo stesso Comune di Gaeta rileva, *"il potenziamento della Base Nautica Flavio Gioia, attraverso le nuove opere previste e l'utilizzo ottimale delle aree demaniali, costituisce fattore di crescita del benessere sociale e volano dell'economia cittadina sia in fase di realizzazione che di esercizio; inoltre l'offerta turistica qualificata e d'eccellenza che tale potenziamento potrà garantire costituirà un fattore di promozione della città di Gaeta a livello nazionale ed internazionale"* (Delibera GC n.37 del 14/03/2012).

Lo sviluppo turistico creato dal porto e il relativo indotto avranno un effetto positivo sul contesto socio-economico di tutto il comune di Gaeta, il che sicuramente innescherà azioni di auto-recupero del territorio.

Inoltre, la demolizione della maggior parte delle vecchie costruzioni oggi esistenti (obsolete e mal organizzate) e la loro sostituzione con nuove strutture, più moderne, tecnologicamente avanzate, energeticamente efficienti e più concentrate all'interno dell'area portuale, avranno un impatto positivo sia sull'ambiente che sul paesaggio, in quanto sono state concepite per rispettare le moderne esigenze nei settori dell'inserimento paesaggistico, del risparmio energetico, della tutela dall'inquinamento a tutti i livelli, dell'impiantistica, della cantieristica e della sicurezza, che sono estremamente più stringenti rispetto al passato, e in particolare agli anni in cui la Base Nautica Flavio Gioia ha cominciato ad operare a Gaeta (fine anni '70).

Infatti, risalendo alla fine degli anni '70, la Base Nautica Flavio Gioia appare oggi sotto certi aspetti obsoleta, nonostante la costante manutenzione ordinaria e straordinaria che viene effettuata per conservarla sempre in perfetta funzionalità ed efficienza, e i rilevanti investimenti effettuati negli anni, soprattutto nel settore impiantistico, affinché potesse sempre offrire ai suoi fruitori servizi d'eccellenza.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

La riqualificazione funzionale e ambientale di tutto il marina, e l'adeguamento tecnologico dello stesso ai moderni standard richiesti dalle norme vigenti e dalle aspettative dei fruitori, ha portato dunque ad un progetto di generale riorganizzazione del porto, della viabilità interna, dei parcheggi, delle aree a verde e delle strutture edilizie presenti, di gran lunga migliorativo rispetto alla situazione attuale, ed in grado di soddisfare le diverse esigenze: imprenditoriali, ambientali, culturali e sociali.

La generale ristrutturazione del porto, con la dotazione di tutta una serie di servizi, attrezzature e infrastrutture attualmente ritenuti indispensabili per qualsiasi moderno porto turistico, consentirà di venire incontro alle richieste di una clientela sempre più esigente, rispettando al tempo stesso le istanze paesaggistiche e ambientali, grazie all'approccio di ampio respiro adottato, che ha tenuto conto della specificità dell'area di intervento, e grazie ad una progettazione particolarmente accorta, che ha recepito i più avanzati criteri progettuali in materia di portualità turistica e le più recenti linee programmatiche sulla gestione integrata delle coste.

Per quanto riguarda il paesaggio, il progetto avanzato, a differenza delle soluzioni precedentemente presentate, limita gli aggetti verso nord, che restano contenuti tutti entro il cono d'ombra del molo S. Antonio, e quindi interferisce meno con le visuali da lungomare Caboto e dal mare. Esso provvede inoltre, attraverso la riqualificazione delle aree a terra, al recupero di un ambito di pregio della città. Gli accorgimenti e le soluzioni di tipo architettonico, strutturale, dimensionale e impiantistico adottati rendono avanguardistico il progetto presentato, avendo seguito una filosofia di minimizzazione dell'impatto ambientale particolarmente accurata, soprattutto sotto il profilo delle tipologie costruttive e dei materiali utilizzati.

È d'altronde primario interesse della Committenza, e dunque della "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A." che la città, e in particolar modo il lungomare, si presentino bene innanzitutto ai cittadini stessi, e in secondo luogo ai visitatori.

L'ampliamento del porto consentirà inoltre a un maggior numero di fruitori di godere del mare del golfo e delle bellezze naturalistiche e culturali della cittadina di Gaeta, mentre a tutt'oggi la domanda di posti barca resta ancora insoddisfatta.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

#### 4. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il *Quadro di Riferimento Ambientale* dello Studio di Impatto Ambientale ha esaminato, per quanto obiettivamente ipotizzabile e razionalmente prevedibile, gli impatti che la realizzazione delle opere in progetto potrà generare sul contesto ambientale locale, inteso nella sua accezione più generale, e dunque nei suoi elementi sia naturali che antropici, nonché nella loro interazione reciproca.

A tal fine, l'attività si è sviluppata in tre momenti distinti:

- 1) Analisi dell'ambiente, inteso come area vasta, interessato dalla realizzazione delle opere in progetto e dai loro possibili effetti. L'ambiente locale è stato dunque scomposto nei diversi fattori individuati dall'allegato I del DPCM 27 dicembre 1988, come peraltro previsto dalla *check list elaborati per la categoria "Porti"* redatta dalla Regione Lazio, e qualitativamente esaminato e descritto, sia sulla base delle fonti cartografiche e bibliografiche di riferimento, che sulla base degli studi e delle indagini condotti al fine della redazione del progetto. Sono stati quindi passati in rassegna i seguenti fattori:
  - Geologia, geomorfologia, pedologia, sedimentologia, geochimica
  - Fascia costiera, idrodinamica costiera, evoluzione del litorale
  - Trasporto solido ed eventuali fenomeni di insabbiamento
  - Idrologia e idrogeologia
  - Idraulica marittima, moto ondoso e agitazione interna portuale
  - Caratterizzazione meteo-climatica e qualità dell'aria
  - Rumore e vibrazioni
  - Flora, fauna, ecosistemi
  - Paesaggio: aspetti morfologici e culturali, identità e beni presenti
  - Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
  - Salute pubblica
- 2) Nella seconda parte, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, sono stati individuati, descritti e valutati i possibili impatti che la realizzazione degli interventi in progetto potrebbe provocare sui suddetti fattori, sia in fase di cantierizzazione che in fase di esercizio



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

delle opere previste. Sono stati quindi evidenziati gli aspetti del progetto che meritano particolare attenzione in fase di costruzione, esercizio, gestione e manutenzione della struttura diportistica, esaminandone i possibili impatti sulle componenti ambientali in forma qualitativa.

A valle dell'analisi e della valutazione effettuate, sono state quindi sintetizzate le misure mitigative volte a minimizzare le interferenze prodotte dai singoli fattori di impatto, nonché le misure compensative proposte; è stato quindi riportato il piano di monitoraggio e manutenzione previsto per l'esercizio della struttura diportistica.

- 3) Stima quantitativa, il più possibile oggettiva, al fine di attribuire un peso, e conseguentemente un valore, ai possibili impatti dovuti alle azioni di progetto, come individuati nella seconda parte. A tal fine è stato fatto ricorso alla matrice di Leopold, ampiamente utilizzata negli studi di impatto ambientale, in cui sono state escluse quelle azioni e quelle componenti ambientali che non avevano correlazione con gli interventi in progetto, ottenendo una matrice semplificata. Si è potuto così riassumere in termini numerici l'impatto dell'intero progetto sull'ambiente, traendone le debite conclusioni.

#### **4.1 Analisi degli impatti connessi alla fase di realizzazione**

##### **❖ Impatto sulla qualità dell'aria**

La qualità dell'aria è influenzata negativamente dalle emissioni prodotte dalle macchine operatrici e dai mezzi di lavoro e di movimentazione. L'impatto risulta parzialmente rilevante ma reversibile nel tempo: le emissioni sono legate alle sole ore lavorative diurne e riguardano unicamente la durata delle lavorazioni, pertanto non si prevedono alterazioni permanenti della qualità dell'aria.

##### **❖ Impatto sul clima acustico**

L'inquinamento acustico in fase di costruzione è dovuto principalmente:

- al funzionamento delle macchine operative in cantiere;
- al traffico indotto, causato dai mezzi di trasporto che perverranno al cantiere.





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Visto il posizionamento dell'area cantiere, in luogo sufficientemente distante e schermato dalle abitazioni, si ritiene che l'impatto sul clima acustico provocato in fase di cantiere sia di tipo moderato e, comunque, reversibile nel breve periodo.

#### ❖ **Produzione di polveri**

La produzione delle polveri è legata alle operazioni di scavo, riempimento e di movimentazione, nonché agli eventuali accumuli di materiale di risulta. Per il progetto in esame, queste operazioni saranno di entità e durata limitata. L'impatto che ne consegue è di tipo lieve e reversibile a breve termine, perché non ci sono i presupposti per scaturire un inquinamento da polveri diffuso e prolungato.

Le soluzioni utilizzate solitamente in cantiere per la riduzione di tale impatto sono:

- lo spargimento periodico di acqua sulla superficie del terreno e sui cumuli di terra movimentata;
- la copertura dei mezzi utilizzati per il carico e lo scarico del materiale;
- la buona manutenzione delle strade percorse dai mezzi pesanti.

#### ❖ **Impatto sull'ambiente idrico**

Le operazioni di scavo e riempimento, nonché quelle di dragaggio, unitamente ai lavori legati alla costruzione delle opere marittime, producono impatto sulla componente ambientale acqua ed in particolare sulla qualità delle acque marine.

Gli interventi in corrispondenza delle banchine esistenti, il dragaggio in area portuale e le operazioni di posa in opera delle massicciate dei moli di sopraflutto e sottoflutto causano la produzione e la relativa dispersione dei sedimenti fini; con l'aumento del materiale in sospensione si determina una riduzione della trasparenza delle acque ed una conseguente diminuzione della radiazione disponibile per la fotosintesi. Tale tipo di impatto è localizzato e temporaneo. Esso si verifica in un contesto (quello dell'area portuale) di scarsa qualità ambientale e, come già detto, particolarmente povero di biocenosi; inoltre, l'intorbidimento è dovuto a materiali innocui e atossici che col tempo si disperdono e si depositano senza conseguenze



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

sull'ambiente marino. L'azione delle correnti marine e del moto ondoso ha un ruolo fondamentale nella dispersione e nel deposito dei sedimenti e questo contribuisce a rendere trascurabile questo impatto. In ogni caso, le modalità di scavo e di aggettamento delle acque concorreranno a minimizzare gli inconvenienti ipotizzabili.

❖ **Flusso veicolare indotto**

È indubbio, in fase di costruzione, un aumento del traffico veicolare dovuto agli automezzi in arrivo e in partenza dalle aree di cantiere.

L'accesso al porto è regolato essenzialmente attraverso due principali infrastrutture viarie: la via Flacca, che si riconnette alle principali infrastrutture territoriali, e il Lungomare Caboto, che conduce alla Base Nautica.

Per ridurre l'impatto sul traffico locale, occorrerà reperire i materiali necessari alla realizzazione delle opere in località non troppo distanti dal sito d'intervento.

❖ **Fabbisogno di materie prime**

Per la realizzazione delle opere in progetto, e in particolare per la realizzazione delle opere a mare, è indispensabile l'approvvigionamento di materiali di cava.

Lo sfruttamento di materiali naturali provenienti da cava sarà fondamentale in particolare per il reperimento dei massi naturali che andranno a costituire la mantellata esterna nonché, con dimensioni minori, il nucleo, il filtro e la mantellata interna delle opere a mare. Sarà inoltre necessario materiale misto di cava (o tout-venant) per la realizzazione dei nuclei di scogliere, rinfianchi, riempimenti e simili).

Inoltre, per la realizzazione delle opere in progetto (sia a terra che a mare) verranno utilizzati inerti per conglomerati cementizi, calcestruzzi cementizi, calce (idraulica e non), malta, sabbia, pozzolana, cemento, pietre grezze e scardoni, pietre da taglio, elementi in laterizio, legname, legno, vetro, acciaio, geotessili, bitumi, ecc. tutti provenienti da cave o ditte fornitrici, come specificato negli appositi disciplinari.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Rilevante risulta pertanto l'impatto indotto sul suolo per il consumo di materie prime ma, allo stesso tempo, tale impatto risulta di tipo reversibile se si adottano opportuni piani di recupero per la riqualificazione dei siti di estrazione.

L'approvvigionamento dei materiali comporta anche la scelta di aree idonee da destinare allo stoccaggio, in relazione alla disponibilità degli spazi e alla conseguente possibile generazione di ostacoli, al fine di ridurre l'eventuale impatto indotto.

❖ **Fabbisogni idrici ed elettrici**

Il consumo delle risorse idriche e di energia elettrica nella fase cantiere non risulta così rilevante da presupporre un'apprezzabile diminuzione della disponibilità locale.

❖ **Produzione di rifiuti**

In fase di realizzazione, la principale fonte di produzione dei rifiuti è connessa alle operazioni di dragaggio e scavo.

Tutti i materiali di risulta provenienti dagli scavi e dai dragaggi di qualsiasi genere eseguiti per il cantiere, per quanto disponibili e idonei ad altri usi sulla base di quanto disposto dal *Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo*, saranno accantonati in vista del loro recupero e riutilizzo. Solo quelli non adatti al reimpiego saranno trattati come rifiuti e smaltiti nel rispetto delle normative vigenti.

In particolare, stante l'idoneità del materiale:

- gli scavi saranno eseguiti senza allontanamento dei materiali escavati (che saranno comunque depositati a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo);
- gli strati vegetali superficiali saranno accatastati per il reimpiego nella formazione delle aree verdi;
- i riempimenti a tergo delle banchine saranno eseguiti con materiali provenienti da scavi e dragaggi;
- per qualunque opera di rinterro, formazione di rilevati o riempimento delle canalizzazioni, s'impiegheranno i materiali provenienti dagli scavi.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Di conseguenza, l'impatto causato è di tipo negativo ma reversibile nel breve e lungo periodo.

❖ **Impatto sul paesaggio**

La fase di cantiere è quella che produce la maggior parte degli impatti negativi sul contesto paesaggistico. In primo luogo il degrado del paesaggio è indotto dall'occupazione di spazi per i materiali, le attrezzature, i macchinari e per il movimento di macchine operatrici. L'integrità fisica del luogo è poi compromessa dal traffico dei mezzi utilizzati.

Ne deriva un impatto sensibile ma reversibile nei tempi previsti per la realizzazione dei lavori. Per attenuare e mitigare i disturbi legati a questa fase si possono adottare misure ed accorgimenti quali, ad esempio:

- movimentazione di materiale inerte e terra evitando la dispersione di polveri mediante la copertura dei macchinari e irrorazione periodica di cumuli e aree di lavoro;
- posizionamento delle infrastrutture di cantiere e stoccaggio dei materiali in aree di minore accessibilità visiva;
- dispositivi insonorizzanti per i mezzi di cantiere per ridurre le emissioni sonore;
- canalizzazione e raccolta delle acque residue dei processi di lavorazione per l'allontanamento e lo smaltimento delle stesse.

❖ **Impatto economico**

La fase di realizzazione delle opere incide sensibilmente sull'assetto economico, creando opportunità di lavoro diretto ed indotto.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

## 4.2 Analisi degli impatti connessi alla fase di esercizio

### ❖ **Impatto sulla morfologia del sito e dei fondali**

Uno degli effetti che la costruzione di un nuovo porto può produrre alla zona litoranea è rappresentato dall'erosione della spiaggia e conseguente arretramento dell'arenile sabbioso, che in genere può innescarsi su entrambi i lati ma in modo più marcato sul lato sottoflutto se non vi è equilibrio nei flussi della corrente lungo riva provenienti dalle due opposte direzioni.

Un altro effetto che può essere provocato dalla realizzazione di nuove opere portuali in mare è costituito dal trasporto di sedimenti lungo riva dovuto all'azione delle correnti marine, con il conseguente insabbiamento dei fondali (fenomeno che in particolare investe il litorale laziale nel tratto tra Anzio e Sperlonga, ma non Gaeta).

Dallo studio condotto sulle conseguenze che le nuove opere portuali apporteranno alla morfologia costiera e alle dinamiche del litorale, si può affermare che con la realizzazione del nuovo molo di sopraflutto e delle altre opere foranee in progetto non si verificheranno modifiche sostanziali all'idrodinamica costiera, e che pertanto le opere a mare previste assolveranno in pieno alla funzione di creazione di un bacino portuale in cui è possibile ormeggiare in condizioni di assoluta sicurezza.

La fascia costiera retrostante sarà protetta sia da fenomeni erosivi che di insabbiamento, per cui le opere in progetto contribuiranno alla salvaguardia del waterfront. L'impatto sulla morfologia del sito non può che essere considerato positivo.

### ❖ **Flusso veicolare/nautico indotto e incremento di traffico**

La realizzazione del progetto provocherà un lieve incremento del traffico nautico, accompagnato da un leggero aumento anche dei veicoli in transito, dovuti alla presenza dell'attrezzatura portuale. Sia per quanto riguarda il traffico marittimo che per quanto riguarda il traffico veicolare, esso si manterrà presumibilmente contenuto nella stagione invernale ma subirà un incremento nella stagione estiva.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Le attività del porto potranno influire in maniera lieve anche sulla viabilità della città, in quanto l'incremento del traffico veicolare avrà leggere ripercussioni sulla viabilità urbana ed extraurbana.

In particolare, occorre considerare che uno degli elementi critici della cittadina di Gaeta è la mancanza di aree attrezzate per la sosta a servizio delle attività portuali e che la viabilità a ridosso dell'area portuale è interessata anche da domanda di sosta legata alle funzioni cittadine (presenza del Municipio e dell'Istituto Nautico) e di polo attrattivo turistico dell'area, con una forte sovrapposizione delle due domande.

Per stemperare questo problema, il progetto prevede la presenza di un'ampia dotazione di parcheggi, più che adeguata alle nuove strutture portuali e di gran lunga superiore a quella minima prevista dalle normative vigenti, che eviteranno la concentrazione di traffico per la ricerca di parcheggio in area urbana.

Inoltre, la dotazione di parcheggi a disposizione della collettività realizzati in ottemperanza ai dettami del P.R.G. contribuirà a questo decongestionamento del traffico, specie nel periodo estivo.

Data l'esiguità dei posti barca aggiuntivi previsti dal progetto (+85), l'intensificazione del traffico nautico sarà limitato e in ogni caso circoscritto alle sole imbarcazioni da diporto, di dimensioni ridotte rispetto al flusso di natanti che affolla gli specchi acquei prospicienti l'area di intervento (navi NATO, natanti dei Carabinieri, imbarcazioni da pesca). Pertanto, non si prevede un impatto particolarmente significativo dovuto all'incremento di traffico natante. Anche l'impatto dovuto all'incremento di traffico veicolare può considerarsi lieve, poiché il numero di veicoli in arrivo al porto, strettamente connesso al numero di natanti e ai servizi offerti dall'attrezzatura diportistica, sarà comunque interamente accolto e assorbito all'interno della struttura portuale (che prevede 5.593 mq di parcheggio, di cui 4.738 a servizio dell'area diportistica e 855 a servizio dell'area rimessaggio-cantieristica).

Le attrezzature previste in ottemperanza ai dettami del P.R.G. prevedono inoltre ulteriori 697 mq destinati a parcheggio, per un totale di 13 posti auto a favore della cittadinanza gaetana.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Impatto sulla qualità dell'aria**

L'intensificazione del traffico diportistico e veicolare costituiscono una causa di incremento della diffusione di sostanze inquinanti in atmosfera (in particolare emissioni gassose e concentrazioni di particolato sottile).

Grazie alle preesistenti condizioni della qualità dell'aria, sia nell'ambito della Base Nautica Flavio Gioia che del Comune di Gaeta, nonché grazie alle locali condizioni climatiche, che permettono il mantenimento di buone condizioni della qualità dell'aria per la ricorrenza dei venti, l'impatto provocato dall'incremento delle emissioni in atmosfera dovuto all'attività portuale sarà di tipo lieve.

Come confermato anche dalla *Valutazione previsionale dell'impatto atmosferico* allegata, le emissioni in atmosfera provocate dallo svolgimento delle attività previste all'interno della Base Nautica saranno tali da provocare un impatto sulla qualità dell'aria trascurabile e comunque in linea con i limiti nazionali di zona. In ogni caso le emissioni saranno opportunamente mitigate dall'ampia dotazione di verde all'interno del porto, che fungerà da filtro e da purificatore dell'aria.

Comunque, la qualità dell'aria sarà tenuta sotto controllo mediante monitoraggio periodico, onde accertarsi che sia sempre in linea con i limiti di legge.

❖ **Impatto sul clima acustico**

Con le attività diportistiche si svilupperanno le attività commerciali, i servizi, le attività connesse al turismo in genere e al tempo libero incrementando, tra le altre cose, il rumore ambientale.

Pur considerando le emissioni sonore prodotte dai natanti (che aumentano in tutto di 85 unità) e dai veicoli (che aumentano in maniera proporzionale rispetto al numero di posti barca e ai servizi offerti dall'attrezzatura diportistica), si prevede che l'impatto risultante sia di tipo trascurabile.

Le emissioni sonore saranno in ogni caso mitigate dall'ampia dotazione di aree verdi a servizio dell'attrezzatura diportistica, che fungeranno da barriera naturale alla diffusione del rumore.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Comunque, le emissioni sonore prodotte all'interno dell'infrastruttura saranno tenute sotto controllo mediante monitoraggio periodico, onde accertarsi che i relativi valori siano sempre contenuti entro i limiti previsti dalle normative vigenti.

#### ❖ **Produzione di polveri**

La produzione di polveri è legata alle operazioni che si svolgono nell'area dedicata alla cantieristica nautica. Per il progetto in esame, queste operazioni saranno in ogni caso di entità limitata e di durata limitata nel tempo. L'impatto che ne consegue è di tipo lieve e reversibile a breve termine, perché non ci sono i presupposti per scaturire un inquinamento da polveri diffuso e prolungato.

Considerando che l'area cantieri è già attualmente presente all'interno della Base Nautica Flavio Gioia, già negli ultimi anni la direzione ha effettuato importanti investimenti nel campo dell'abbattimento delle polveri sottili, dei fumi e dei solventi derivanti dalla lavorazione in cantiere, approntando soluzioni impiantistiche quali:

- impianto di aspirazione fumi e solventi;
- impianto di aspirazione delle polveri sottili

A queste soluzioni di tipo impiantistico si aggiungono accorgimenti quali:

- frequenti bagnature delle aree preposte alla movimentazione di merci sfuse;
- confinamento dei manufatti in trattamento o in demolizione con idonei paramenti antidispersione;
- telonatura dei mezzi utilizzati per il carico e lo scarico del materiale.

#### ❖ **Impatto sull'ambiente idrico**

L'influenza dell'attività diportistica incide in modo particolare sulla componente acqua. Le cause dell'inquinamento idrico sono da ricercarsi:

- nello sversamento in mare di inquinanti come quelli presenti nelle sostanze usate per la manutenzione o il rimessaggio dei natanti (vernici antivegetative e altro) o per il lavaggio delle imbarcazioni (detergenti e additivi chimici);





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

- nello scarico in mare di oli esausti e rifiuti (ad esempio sostanze plastiche) provenienti dalle barche che usufruiscono della struttura portuale, dall'area rimessaggio e dall'area dedicata al bunkeraggio;
- nello scarico in mare di acque reflue prodotte a bordo delle imbarcazioni (liquami, acque di sentina e acque di lavaggio);
- nello sversamento di idrocarburi e metalli pesanti contenuti nei carburanti utilizzati dai natanti.

La presenza in acqua di residui di lavorazioni, detergenti, oli e grassi, oltre a produrre un impatto di tipo visivo, incidendo sull'aspetto estetico dello specchio acqueo portuale, crea un danno all'ambiente marino e inficia la qualità delle acque. Per evitare tali effetti, sia in zona rimessaggio che nell'area di bunkeraggio è stata prevista un'idonea rete di raccolta inquinanti e delle acque oleose, che saranno trattate nel disoleatore già presente nell'area di rifornimento dei carburanti.

La Base Nautica Flavio Gioia ha infatti compiuto importanti investimenti nel settore del trattamento delle acque reflue, con la realizzazione anche di un impianto per il trattamento delle acque di lavaggio delle carene delle imbarcazioni e di un impianto per il trattamento delle acque di prima pioggia, che quindi non vengono riversate in mare, ma collettate attraverso un'apposita rete di raccolta e opportunamente e trattate prima di confluire al sistema fognario comunale.

Il progetto prevede tre impianti di trattamento: oltre al disoleatore già presente nell'area di rifornimento dei carburanti, l'impianto per il trattamento delle acque di lavaggio delle imbarcazioni sarà dislocato e adeguato, e a questo andrà aggiunto un nuovo impianto a servizio delle altre aree a terra comprese tra ingresso e parcheggi; anche la cucina dello Yachting Club, inoltre, sarà dotata di un pozzetto "condensa grassi" che provvederà a separare i grassi dai residui liquidi.

Per quanto riguarda lo scarico in mare di rifiuti solidi, olii esausti e acque reflue (come acque di sentina e acque di lavaggio) provenienti dalle imbarcazioni, l'attrezzatura diportistica è dotata di apposito *Regolamento* che definisce le norme per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti solidi, liquidi e oleosi, nonché per lo



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

svuotamento delle sentine delle imbarcazioni, impedendo tassativamente lo scarico in mare dei reflui e delle acque contenenti detergenti e sostanze inquinanti.

In particolare per i rifiuti solidi provenienti dalle imbarcazioni, il progetto prevede la raccolta differenziata e lo stoccaggio temporaneo nell'apposita Isola Ecologica, ove saranno convogliati tutti i rifiuti solidi prodotti all'interno della struttura diportistica.

Per quanto riguarda lo scarico intermittente dei liquami dai servizi igienici delle imbarcazioni, questo produce un inquinamento progressivo delle acque del bacino di ormeggio; inoltre, la probabile presenza di batteri patogeni potrebbe comportare problemi di natura igienico-sanitaria. La soluzione progettuale proposta prevede un'ampia offerta di servizi igienici in banchina, al fine del convogliamento alla rete fognaria dei liquami altrimenti scaricati direttamente in mare dalle imbarcazioni.

Per quanto riguarda lo sversamento di idrocarburi e di metalli pesanti contenuti nei carburanti e nei lubrificanti utilizzati dai natanti, che induce la formazione di pellicole sottili che limitano l'ossigenazione delle acque, producendo un notevole impatto sull'ecosistema marino. Si tratta di un problema non completamente eliminabile, ma parzialmente contenibile, ricorrendo ad idonee misure di mitigazione e a precise norme prescrittive attraverso il *Regolamento* portuale, che vieta la permanenza dei natanti in banchina con i motori accesi. Si potrebbe inoltre prevedere che la struttura portuale venga attrezzata con appositi strumenti atti alla pulizia degli specchi acquei.

È invece del tutto escluso l'eventuale scarico in mare di reflui di altra origine, come quelli provenienti dai servizi igienici della strutture a terra o dalle aree circostanti, che produrrebbero problematiche relative all'igiene e alla salute pubblica ma anche processi di eutrofizzazione con conseguente fenomeno di anossia del corpo acqua: la rete fognaria del porto è progettata in modo tale da servire tutti gli edifici a terra e tutti i servizi igienici presenti in banchina e sui moli.

In ogni caso, sarebbe utile prevedere un monitoraggio sistematico delle acque del bacino e dei fanghi del fondale, effettuando periodicamente analisi chimiche, fisiche e microbiologiche al fine di individuare eventuali anomali incrementi degli elementi inquinanti e analizzare gli opportuni metodi di abbattimento.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Fabbisogni idrici**

Recenti studi nei porti italiani hanno dimostrato che il consumo medio annuo di acqua per barca è di circa 50-70 m<sup>3</sup> (150-200 l/giorno per barca), con picchi massimi giornalieri (in luglio ed agosto) di 750 l/barca.

Pertanto il consumo medio aggiuntivo prevedibile per la struttura diportistica, per la quale è prevista la creazione di ulteriori 85 posti barca, è pari a circa 9.900 m<sup>3</sup> per anno. Il consumo medio complessivo previsto (comprensivo dell'insieme di tutti i posti barca previsti), è pari a circa 16.140 m<sup>3</sup> per anno.

La struttura diportistica, già dotata di impianto di acqua potabile e di lavaggio in banchina, sarà dotata di acqua potabile proveniente dall'acquedotto cittadino e resa disponibile mediante tubazioni fino all'ormeggio.

❖ **Consumo di carburante**

Lo *Studio per la Pianificazione Energetico-Ambientale della Provincia di Latina* (Ottobre 2008) ha analizzato i dati forniti dai distributori di carburante che effettuano il servizio di scarico carburante verso le stazioni di rifornimento presenti nei porti e nei porti canali, al fine del calcolo dei consumi energetici relativi al settore del "diporto nautico" nella provincia di Latina (marine di Terracina, San Felice al Circeo, Formia e Gaeta) nell'arco temporale 2004-2006. Lo studio attesta che, nel periodo considerato, il consumo di carburanti destinato al comparto della nautica da diporto è stato in costante crescita, con una netta preferenza dell'alimentazione a gasolio rispetto a quella a benzina. Suddividendo il consumo di carburante per il numero di posti barca all'interno delle marine considerate nello stesso periodo, si ottiene con larghissima approssimazione un consumo medio annuo di carburante pari a circa 2.000 kg per imbarcazione (di cui 1.310 di gasolio e 690 di benzina).

Sebbene il consumo di carburante derivi da una molteplicità di fattori, quali la tipologia, la potenza e la vetustà del motore, oltre che l'utilizzo e la velocità dell'imbarcazione, possiamo dunque stimare con larga massima che l'intervento previsto provochi un incremento nel consumo di carburante pari a 170.000 kg/anno.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Marina	Anno	Consumo gasolio [kg]	Consumo benzina [kg]	Consumo totale annuo [kg]
Terracina	2004	896.464	410.443	1.306.907
	2005	997.946	417.783	1.415.729
	2006	1.031.145	476.632	1.507.777
Gaeta	2004	885.021	880.752	1.765.773
	2005	1.000.761	820.904	1.821.665
	2006	1.073.518	777.893	1.851.411
Formia	2004	132.531	95.299	227.830
	2005	134.638	86.802	221.440
	2006	135.154	82.677	217.831
San Felice al Circeo	2004	971.930	241.010	1.212.940
	2005	948.690	265.650	1.214.340
	2006	936.240	262.570	1.198.810

Tab.4.1 – Consumo di carburante nella nautica da diporto in provincia di Latina (anni 2004-2006).  
Fonte: *Studio per la Pianificazione Energetico-Ambientale della Provincia di Latina* (Ottobre 2008)

#### ❖ Produzione di rifiuti

L'incremento dei posti barca e l'ampliamento dei servizi forniti all'interno della struttura portuale comporterà una maggiore frequentazione e fruizione della stessa, con un conseguente aumento della produzione di rifiuti all'interno del porto. Pertanto, in fase di gestione sarà opportuno limitare le occasioni di produzione di agenti inquinanti, oltre che facilitare le operazioni di differenziazione e smaltimento.

I maggiori problemi da affrontare e da risolvere sono, quindi, la discarica e/o il rilascio nell'ambiente di rifiuti di tipo urbano e di tipo industriale dalle imbarcazioni, dalle aree circostanti gli ormeggi e dalle strutture a terra. Il progetto prevede un sistema di raccolta differenziata di tali rifiuti, comprensivo di bidoni e cassonetti portarifiuti opportunamente dislocati nelle aree di maggiore circolazione e frequentazione del porto, e la realizzazione di un'Isola Ecologica nei pressi dell'ingresso ai moli nella quale si provvederà, in appositi contenitori, alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi provenienti dalle imbarcazioni e dei servizi a terra nonché allo stoccaggio di rifiuti speciali provenienti da attività di manutenzione (es. oli esausti, batterie usate, filtri ecc.) stoccati in cassonetti stagni e dotati di chiusura in modo da essere aperti solo da personale specializzato. Tutti i rifiuti raccolti saranno poi trasportati nelle idonee aree di smaltimento.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Impatto sugli ecosistemi, sulla flora e sulla fauna**

La Base Nautica Flavio Gioia è già presente ed operante a Gaeta fin dagli anni '70; essa è collocata al centro della cittadina di Gaeta, avendo alle spalle il Municipio, l'Istituto Nautico e il quartiere Montesecco, con le sue abitazioni e le sue attività commerciali. La struttura diportistica sorge dunque nel cuore pulsante di Gaeta, in un ambito già da tempo densamente infrastrutturato e urbanizzato, per cui non opera all'interno di un ambiente naturale incontaminato in cui siano presenti ecosistemi chiaramente riconoscibili o specie floristiche e faunistiche di particolare pregio.

In particolare, l'ecosistema marino all'interno del golfo di Gaeta si presenta piuttosto povero, data la scarsità di vegetazione acquatica e la totale assenza di posidonieti, che determina anche una riduzione delle specie faunistiche: nella fascia più prossima alla costa i valori di biodiversità si presentano piuttosto bassi, tendendo ad aumentare con l'incremento della profondità dei fondali; questo è particolarmente vero lungo la costa dell'area urbana, mentre l'ecosistema marino diventa più interessante intorno al promontorio di monte Orlando (dov'è stata istituita l'*Oasi Blu*).

Non si prevede quindi un impatto particolarmente negativo sull'ecosistema acquatico dovuto alla realizzazione del progetto. L'intervento proposto, infatti, per entità e qualità, non appare tale da potere alterare l'equilibrio ecosistemico (peraltro già fortemente compresso) in questa zona del golfo.

Grazie alla creazione delle vaste aree verdi previste in progetto, stimiamo invece che l'ampliamento del porto avrà un impatto positivo sulla flora locale, che non sarà più costituita da sporadiche aiuole o semplici filari di alberi, ma da vere e proprie campiture di ampio respiro, caratterizzate da specie autoctone e tipiche della macchia mediterranea, che magari siano in grado di attirare un gruppo più nutrito (per numero di specie e di esemplari) di specie avicole locali.

Per quanto riguarda la fauna, essa è attualmente costituita da sole specie avicole (prevalentemente gabbiani), che difficilmente vengono disturbate dalla presenza e dalla movimentazione delle barche in entrata e in uscita dal porto. Non si ritiene pertanto significativo l'impatto generato.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Impatto sul paesaggio**

Una delle principali istanze della committenza nell'assegnazione del presente mandato progettuale ha riguardato il corretto inserimento delle opere a realizzarsi all'interno del tessuto storico gaetano e del paesaggio circostante, in quanto la "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A." ha un forte e specifico interesse a che le opere realizzate si presentino bene a chi giunge sia da terra che dal mare, che sia cittadino gaetano o meno, cliente abituale o passeggero in transito.

L'aspetto esteriore delle opere a realizzarsi e il loro inserimento nel paesaggio costituisce infatti il "biglietto da visita" della Base Nautica, e fin dalle prime battute la progettazione è stata avvertita dell'importanza di coniugare le esigenze imprenditoriali con quelle paesaggistiche, e di scaturire un progetto che contemplasse l'ampliamento dell'attrezzatura portuale nel rispetto dell'ambiente naturale e costruito, in modo da non inficiare i valori paesaggistici del contesto.

Il paesaggio gaetano è costituito infatti da una perfetta sintesi di bellezze naturali e testimonianze culturali, che si fondono l'una nell'altra dando luogo ad un insieme di grande fascino e bellezza che suscita l'ammirazione di tanti visitatori italiani e stranieri e attira sul territorio numerosi turisti, specialmente nella stagione estiva. Uno dei principali obiettivi della progettazione è stato dunque quello di non turbare l'armonia di questo insieme con l'inserimento delle opere a realizzarsi.

Per questa ragione, facendo anche proprie le indicazioni e le prescrizioni pervenute alle precedenti proposte progettuali avanzate dalla "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A." nel corso degli ultimi anni, il gruppo di progettazione ha tenuto in grande considerazione l'inserimento paesaggistico delle opere, in particolare per quanto concerne i seguenti aspetti:

- 1) salvaguardia delle visuali verso il mare e dal mare;
- 2) minimizzazione dell'impatto prodotto dalle opere sul paesaggio naturale e culturale circostante;
- 3) schermatura con il verde delle opere in progetto.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

1) La salvaguardia delle visuali che attualmente si godono verso il mare e dal mare è stata oggetto di approfondito studio, al fine di non precludere i punti di vista, i percorsi panoramici e il panorama attualmente godibili sia dal lungomare Caboto che dal versante marino, con particolare riguardo al promontorio del monte Orlando e del centro storico di Gaeta.

Rispetto alle precedenti proposte progettuali, dunque, la soluzione avanzata riduce notevolmente l'impatto visivo delle opere a mare (moli e banchine), le quali saranno realizzate sostanzialmente all'interno del cono d'ombra del vicino molo militare; esse sono state infatti progettate in modo da non superare il limite visivo rappresentato dal molo di Sant'Antonio e dalle barriere di sicurezza a protezione delle navi della NATO (salsicciotti).

Inoltre, le opere a terra sono state progettate in modo da non frapporti alle principali direttrici panoramiche e da non invadere i coni ottici dei più bei punti di vista: le nuove strutture presentano volumi ricompattati ed altezze ridotte, sono protette e schermate dalle ampie aree verdi a servizio del porto, e disposte in modo da evitare contiguità edilizie con gli organismi urbani antichi.

2) Le opere a terra sono state progettate in modo da presentare il più possibile un basso impatto visivo. Il progetto prevede la generale riqualificazione ambientale e funzionale del porto, oltre che l'adeguamento tecnologico dello stesso agli standard correnti richiesti dalle norme vigenti e dalle aspettative dei fruitori, anche attraverso un intervento di sostituzione delle attuali strutture a servizio del porto, costituite da edifici obsoleti e inadeguati che ingombrano malamente la vista, con strutture moderne, dal disegno leggero e che migliorano l'utilizzazione delle superfici, ricompattandole, nel rispetto del limite agli indici di fabbricabilità imposti dallo strumento urbanistico comunale.

Le strutture sono state disegnate in maniera oculata, attribuendo grande importanza alle forme, alle dimensioni, ai materiali costruttivi e ai dettagli di finitura. In particolare, l'attenzione del progetto è stata rivolta ai seguenti aspetti:



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

- altezza massima degli edifici;
- rivestimenti e dettagli di finitura.

Tutti i volumi sono stati progettati con altezze contenute (pari o inferiori a quelle degli edifici attualmente esistenti, a meno della torre di controllo, per ovvie esigenze funzionali). In particolare i volumi maggiormente impattanti, costituiti dai capannoni metallici a servizio dell'area cantieristica e rimessaggio, saranno soggetti a una generale riqualificazione plano-volumetrica riducendone volumi e altezze attuali, anche a vantaggio della salvaguardia dei beni archeologici e storici situati sul lungomare Caboto.

Tutti gli edifici in progetto, pur nella modernità delle forme e degli impianti, sono stati concepiti in modo da valorizzare le identità, le specificità e le originalità locali con specifici accorgimenti, in particolare mediante l'utilizzo di colori di finitura sobri, neutri e poco appariscenti, e di materiali di rivestimento propri della tradizione mediterranea e locale.

3) Le opere in progetto saranno inoltre schermate dall'ampia dotazione di verde prevista in progetto, tanto da essere quasi invisibili per chi guarda il porto arrivando dal mare o dal lungomare Caboto, a maggior implementazione dell'impatto paesaggistico dell'intervento.

La risistemazione delle strutture a servizio del porto, congiuntamente a tale sistemazione a verde e relativa schermatura arborea, consentirà di recuperare il più possibile aperture visive e di migliorare la visuale del monte Orlando e del centro storico di Gaeta, evitando contiguità edilizie con gli organismi urbani antichi.

In definitiva, si ritiene che l'intervento in progetto, lungi dal rappresentare un impatto negativo sul paesaggio gaetano, rappresenti anzi un'opportunità per rivalutare le bellezze paesaggistiche del luogo e goderne appieno.

Il miglioramento della distribuzione degli spazi e della qualità architettonica della Base Nautica Flavio Gioia, l'incremento di luoghi adibiti al tempo libero, allo sport, allo svago e al divertimento, l'incremento degli spazi verdi e delle aree adibite a parcheggio, sono tutti elementi che contribuiscono anche al miglioramento della





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

qualità paesaggistica dell'area. La definizione di nuovi luoghi d'incontro per il tempo libero e lo sport alimentano, infatti, i flussi legati al turismo e alla cultura e costituiscono un'occasione di promozione del territorio in quanto consentono di conoscere e apprezzare meglio le bellezze paesistiche, naturali e culturali, locali.

La trasformazione della struttura diportistica consente dunque di integrare il porto con il territorio circostante, per ricucire in modo armonioso la costa con la città, il porto con le attività urbane, coniugando le risorse della costa con le risorse naturalistiche e culturali presenti sul territorio.

#### ❖ **Impatto economico**

Come lo stesso Comune di Gaeta rileva, *"il potenziamento della Base Nautica Flavio Gioia, attraverso le nuove opere previste e l'utilizzo ottimale delle aree demaniali, costituisce fattore di crescita del benessere sociale e volano dell'economia cittadina sia in fase di realizzazione che di esercizio; inoltre l'offerta turistica qualificata e d'eccellenza che tale potenziamento potrà garantire costituirà un fattore di promozione della città di Gaeta a livello nazionale ed internazionale"* (Delibera GC n.37 del 14/03/2012).

Studi statistici eseguiti nel settore della nautica da diporto hanno messo in evidenza che la creazione di nuovi posti barca comporta la creazione di nuovi posti di lavoro, dell'ordine di 10-20 per ogni darsena creata. È provato inoltre che le strutture adibite al diportismo nautico rappresentino un polo di attrazione turistica ed un volano per la riqualificazione territoriale circostante.

Allo stato attuale la città di Gaeta è inadeguata dal punto di vista della ricettività nautica e dei servizi marittimi offerti. Con la realizzazione delle opere in progetto si prevede innanzitutto di colmare questa carenza di ormeggi per la nautica da diporto, e quindi di fornire servizi adeguati al bacino d'utenza previsto. Ma non solo. L'intervento progettuale proposto, con le diverse attrezzature ad esso legate e con un'offerta di servizi di prima qualità, mira a diventare un'importante struttura ricettiva



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

del diportismo nautico lungo tutto l'arco dell'anno, in grado da funzionare come attrattore d'eccellenza all'interno di un'area tra le più belle della città.

L'intervento in progetto ambisce dunque a produrre un'azione di sviluppo del turismo integrato e di innesco di nuove azioni di valorizzazione delle risorse ambientali e culturali esistenti. Nell'ottica del concetto di turismo integrato, un porto turistico richiama e convoglia i flussi di turisti dal settore della nautica da diporto verso altri settori del turismo, mediante strutture che invitino il diportista a sostare e, in un secondo tempo, a spingersi oltre i confini dell'area portuale.

Incrementando la capacità di attrazione del territorio, ma al tempo stesso salvaguardando e valorizzando le identità, le specificità, l'originalità e le eccellenze locali, si accresce il valore aggiunto dell'offerta turistica nel suo complesso. Lo sviluppo turistico creato dal porto e il relativo indotto avranno quindi un effetto positivo sul contesto socio-economico di tutto il comune di Gaeta, in cui si innescherebbero importanti azioni di autorecuperamento.

Tra gli obiettivi perseguiti dal progetto vi è infatti quello di generare lo sviluppo di un turismo durevole, rilanciando così anche la produttività locale, e di indurre un'occupazione qualificata attraverso la creazione di posti di lavoro nei segmenti di punta dell'economia portuale e del suo indotto.

L'intervento contribuirà in maniera sensibile all'incremento di nuova occupazione sul territorio, a partire dagli stessi addetti della struttura portuale e dei servizi complementari a terra (in misura di 23 addetti alla gestione del porto e 10 addetti alla gestione del cantiere tra impiegati amministrativi e tecnici, ormeggiatori, personale di banchina, addetti alla cantieristica, addetti alla vigilanza e al soccorso), oltre al personale per lo *Yachting club* (barman, camerieri, addetti alle pulizie). Altri vantaggi sono previsti inoltre anche per quanto riguarda gli equipaggi impiegabili a bordo e l'assistenza tecnica delle officine specializzate.

L'organicità dell'intervento garantirà il giusto inserimento di attrezzature commerciali, sportive e ricreative e la conseguente ricaduta economica riguarderà tutti i residenti. Infatti, le attività diportistiche, in maniera diretta o indiretta,



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

svilupperanno le attività commerciali e quelle connesse allo svago e al tempo libero grazie all'incremento di luoghi di relazione, di divertimento e per lo shopping.

Tutto l'indotto potrà creare quindi un numero di posti di lavoro di gran lunga superiore a quello direttamente implicato dalla gestione della marina. Pertanto si prevede che la realizzazione degli interventi in progetto contribuirà ad un progressivo miglioramento nell'economia locale e potrà essere volano per la nascita di nuovi investimenti nel settore del turismo, non solo limitatamente alla diportistica.

❖ **Impatto sulla salute umana**

Non si prevede alcun impatto significativo sulla salute umana dovuto alla realizzazione delle opere previste in progetto.

### 4.3 Impatti cumulativi

L'area portuale di Gaeta sta attraversando una fase di profondo rinnovamento al fine di adeguarla alle moderne esigenze commerciali e turistiche, nonché al fine di consentire collegamenti più agevoli sia su gomma che su rotaia.

Il Comune di Gaeta è da parecchi anni impegnato nella programmazione, nel vaglio e nell'approvazione di diversi progetti relativi alla ristrutturazione di tutta l'area portuale e alla riqualificazione dell'intero waterfront. Negli anni, diverse idee progettuali sono state proposte, esaminate, modificate, stralciate ed approvate. Tra queste è importante citare:

- Variante al Piano Regolatore del Porto Commerciale di Gaeta, che prevede una prima fase di dragaggio del porto e quindi la realizzazione di una grande cassa di colmata (D.G.R. n°123 del 07/03/2006 su BUR Lazio n°21 del 29/07/2006)
- Approvazione del progetto per la realizzazione del porto turistico "Marina di Gaeta" per 472 posti barca in località Calegna-Piaja (D.C.C. C.C. n°72 del 29/12/2011 e D.C.C. n°107 del 16/12/2013)



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

- Messa in sicurezza e riqualificazione del molo Santa Maria (lavori iniziati a febbraio 2012, poi sospesi e ripresi a maggio 2013)
- Rafforzamento della connessione tra Porto e viabilità principale (Formia-Pedemontana, Cassino-Autostrada), attraverso la realizzazione di una bretella di collegamento con il tratto autostradale Roma-Latina e interventi di adeguamento sulla Pontina
- Rafforzamento della connessione tra Porto e centro intermodale previsto in località Arzano con interscambio con la rete ferroviaria, attraverso la riattivazione della linea ferroviaria Gaeta-Formia (D.C.C n°80 del 16 novembre 2009)
- progetto "*Viabilità esterna sottopassi via Flacca*" che prevede l'interramento del tratto della S.S. Flacca tra l'ingresso al Porto Commerciale e la chiesa di S. Carlo, lo sdoppiamento dei flussi di viabilità e l'accesso al porto attraverso la creazione di due rotonde a raso e relativi sottopassi (Del.Commissariale n°15/C del 13.04.2007).

È difficile quantizzare l'impatto cumulativo dei diversi progetti previsti per l'area portuale gaetana, soprattutto non conoscendoli a fondo e nel dettaglio, ma desumendoli da quanto emerge dagli atti amministrativi, dalle informazioni pubblicate sui quotidiani locali e dai vari siti internet consultati.

Occorre rilevare, peraltro, che molti degli interventi previsti per il rinnovamento e la riqualificazione del waterfront gaetano sono per ora rimasti solo sulla carta, in quanto non hanno ancora terminato l'iter approvativo oppure lo hanno terminato ma i lavori non sono ancora iniziati. Poiché non sono certi i tempi di realizzazione, non è certo neanche l'effettivo completamento delle opere come da progetto, ovvero lo stralcio di parte delle opere previste.

Quello che si può senz'altro affermare, è che il progetto di ampliamento, riqualificazione ambientale ed adeguamento tecnologico della Base Nautica Flavio Gioia non "peserà" in maniera rilevante sul complesso delle attività già in essere e sul complesso delle opere previste per l'area portuale gaetana.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Infatti, l'ampliamento della struttura portuale prevede un aumento di posti barca limitato a sole 85 unità, che sono decisamente poche rispetto ai progetti di nuova portualità previsti in area gaetana (il porto turistico in località Calegna-Piaja prevede ben 472 nuovi posti barca). Inoltre, i natanti previsti dal progetto sono costituiti da imbarcazioni da diporto, di dimensioni relativamente piccole rispetto al traffico limitrofo, costituito da mezzi nautici ben più pesanti.

Bisogna considerare infatti che il tratto marino prospiciente la Base Nautica è già pesantemente trafficato dai mezzi nautici delle attività limitrofe (base militare NATO, Caserma Carabinieri, molo pescherecci etc.); pertanto, l'esiguo incremento del traffico nautico dovuto all'attuazione dell'intervento in progetto non comporterà incidenze particolarmente rilevanti sulla qualità delle acque, sugli habitat marini e sugli ambiti di sensibilità ambientale, soprattutto in considerazione del traffico e delle attività già in essere nell'area di intervento.

Inoltre, la realizzazione delle opere in progetto non prevede modifiche alla viabilità locale; sarà possibile un leggero aumento del traffico indotto, ma questo sarà comunque assorbito rapidamente grazie all'importante dotazione di posti auto previsti dal progetto, sia al servizio della struttura diportistica (165 posti auto a disposizione degli utenti del porto e dell'area rimessaggio-cantieri), che al servizio della cittadinanza gaetana (grazie alle opere di urbanizzazione a realizzarsi, che prevedono anche un ampio spazio destinato a parcheggio).

Infine, la maggior parte delle opere previste in progetto riguarda non tanto l'ampliamento quanto la generale riqualificazione architettonica e ambientale, nonché l'adeguamento funzionale e tecnologico della struttura diportistica, il che porterà ad una infrastruttura portuale più moderna, efficiente ed ambientalmente compatibile rispetto a quella preesistente.

Per quanto sopra esposto, l'impatto del progetto proposto sarà del tutto marginale nell'ambito dell'impatto complessivo delle opere previste per la ristrutturazione dell'area portuale gaetana, e dunque non significativo rispetto ad esse.

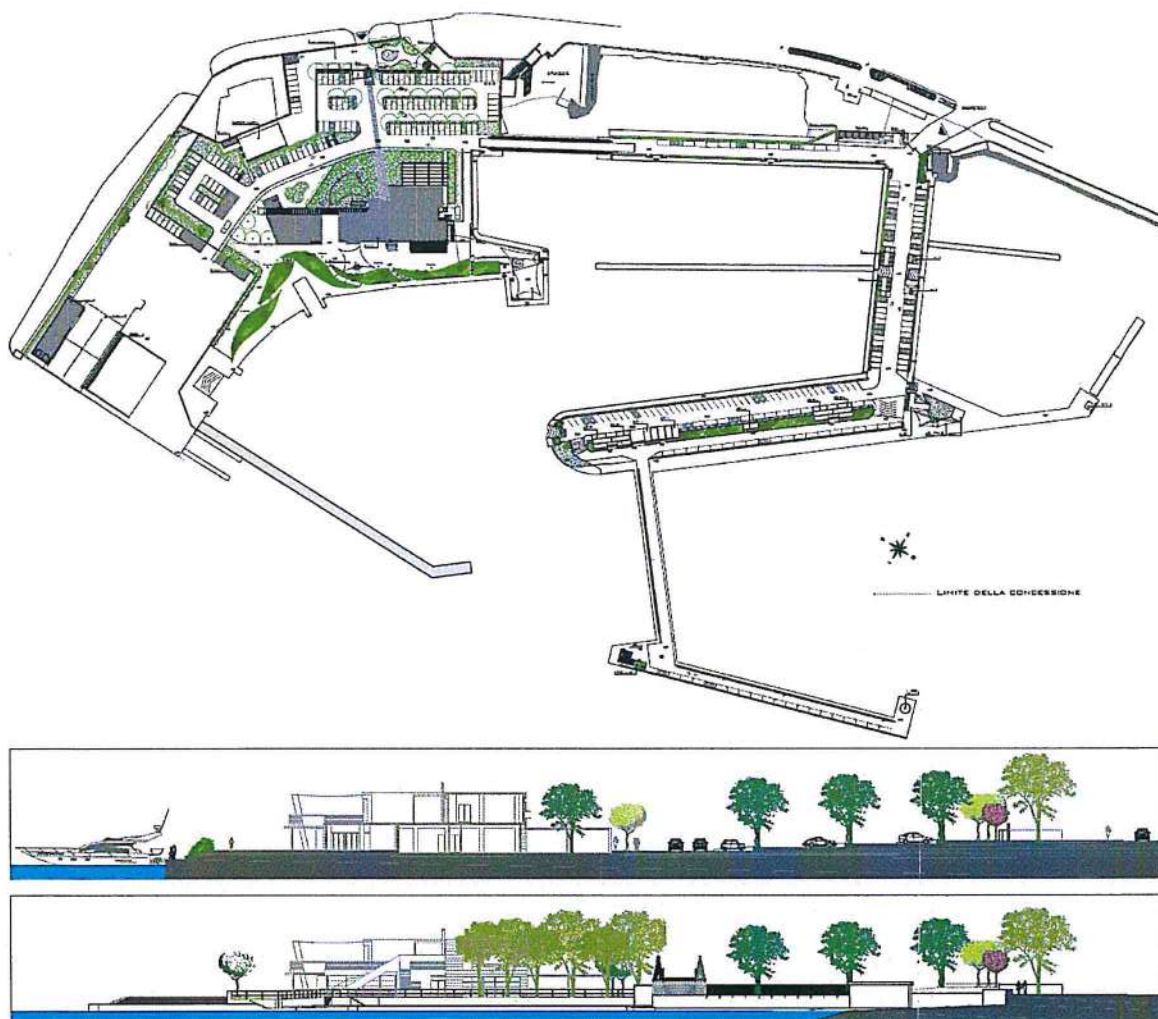


PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

#### 4.4 Opere di mitigazione

##### ❖ Dotazione di verde

Gli interventi in progetto prevedono un forte potenziamento della vegetazione presente all'interno dell'attrezzatura diportistica, che non sarà più costituita da sporadiche alberature o semplici filari di alberi, ma da vere e proprie aree verdi: il porto sarà dotato di ben 4.500 mq di aree a verde, che configureranno il porto quasi come un porto-parco piuttosto che come un semplice punto di ormeggio servito.



Figg.4.01-4.02 – Progetto definitivo della Base Nautica Flavio Gioia: aree a verde (sopra) e alberature



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Il verde sarà distribuito in ampie zone, prive di recinzione e dunque pienamente fruibili, dislocate per tutto il compendio, con particolare attenzione alle zone poste a ridosso dei posti barca e degli edifici costituiti. Esso sarà costituito sia da aree a prato che da aree piantumate con fiori e arbusti, oltre che da viali e zone alberate (in particolare lungo il perimetro di confine, lungo i viali di accesso e nei parcheggi al fine di costituire una barriera al caos esterno e una gradevole ombreggiatura). Si andrà a costituire così un vero e proprio "polmone verde" che assolverà a molteplici funzioni:

- 1) Area di intrattenimento fruibile dal pubblico
- 2) Schermatura delle strutture edilizie a servizio del porto
- 3) Barriera filtrante ai rumori e alle emissioni provenienti tanto dal lungomare Caboto quanto dalle banchine e dai moli del porto
- 4) Ombreggiamento degli edifici, dei percorsi pedonali e carrozzabili e degli stalli di sosta

Le aree verdi saranno piantumate con essenze tipiche della macchia dunale e retodunale mediterranea, propria di tutta la fascia costiera tirrenica.



Fig.4.03 – Progetto delle dune inerbite

#### ❖ Dotazione di parcheggi

Per mitigare gli effetti del pur lieve incremento di traffico automobilistico sulla viabilità cittadina indotto dall'ampliamento del porto, è stata prevista una dotazione di parcheggi ben al di sopra di quella imposta dalle normative vigenti: 5.593 mq di parcheggio, di cui 4.738 mq a servizio del porto e 855 mq a servizio dell'area di rimessaggio, per un totale di 165 posti auto, che saranno distribuiti su tutta l'area in maniera funzionale ed in misura proporzionale alle attività da servire.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Per sopperire alla cronica carenza di parcheggi che investe Gaeta nel periodo estivo, incrementando ulteriormente il problema del traffico cittadino, il progetto ha previsto poi la realizzazione di un'ulteriore area di 697 mq adibita a parcheggio da cedere al Comune di Gaeta, e dunque a vantaggio della cittadinanza (vedi opere di compensazione).

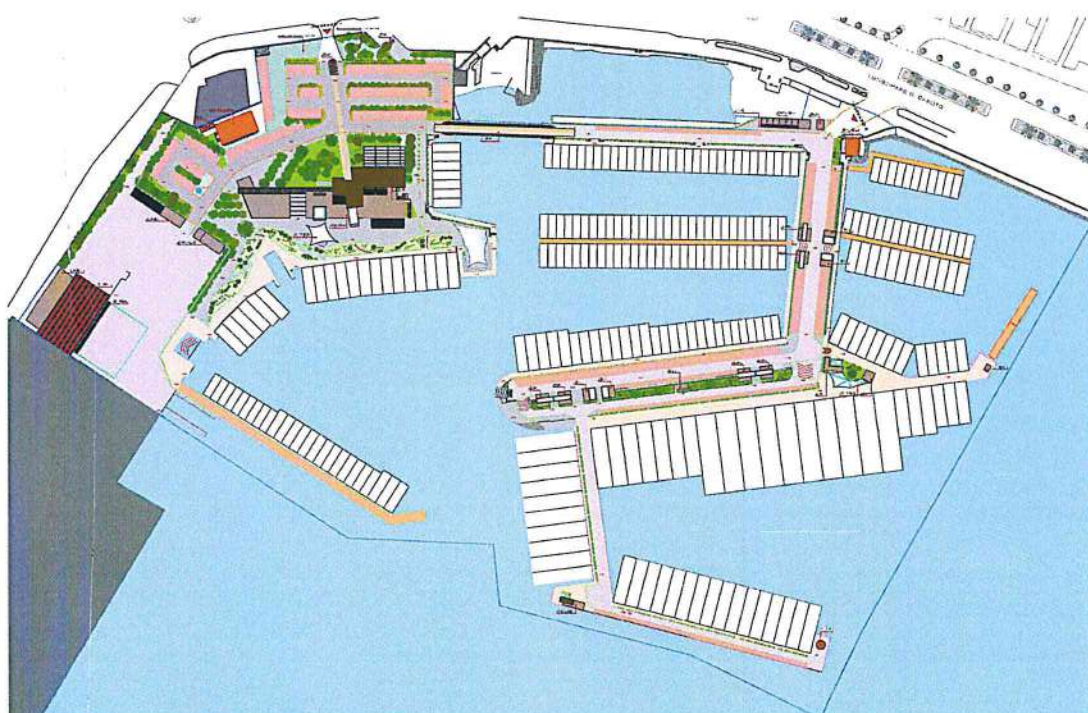


Fig.4.04 – Progetto definitivo della Base Nautica Flavio Gioia: in rosa gli stalli di sosta

#### ❖ Salvaguardia delle visuali

L'attuale soluzione progettuale riduce notevolmente l'impatto visivo delle opere a mare (moli e banchine) rispetto alle proposte progettuali avanzate in precedenza, in quanto esse sono state concepite in modo da non superare il limite visivo rappresentato dal molo di Sant'Antonio e dalle barriere di sicurezza a protezione delle navi della NATO (salsicciotti), ma di rimanere sempre all'interno del cono d'ombra rappresentato dal molo militare.

Inoltre, le opere a terra sono state progettate in modo da non frapporti alle principali direttrici panoramiche e da non invadere i coni ottici dei più bei punti di





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

vista: le nuove strutture presentano volumi ricompattati ed altezze ridotte, sono protette e schermate dalle ampie aree verdi a servizio del porto, e disposte in modo da evitare contiguità edilizie con gli organismi urbani antichi. In particolare i capannoni metallici a servizio dell'area cantieristica e rimessaggio saranno ridotti di volume e di altezza, oltre che realizzati con materiali più moderni e paesaggisticamente compatibili.



Fig.4.05 – Vista della Base Nautica dal lungomare Caboto in seguito alla realizzazione del progetto

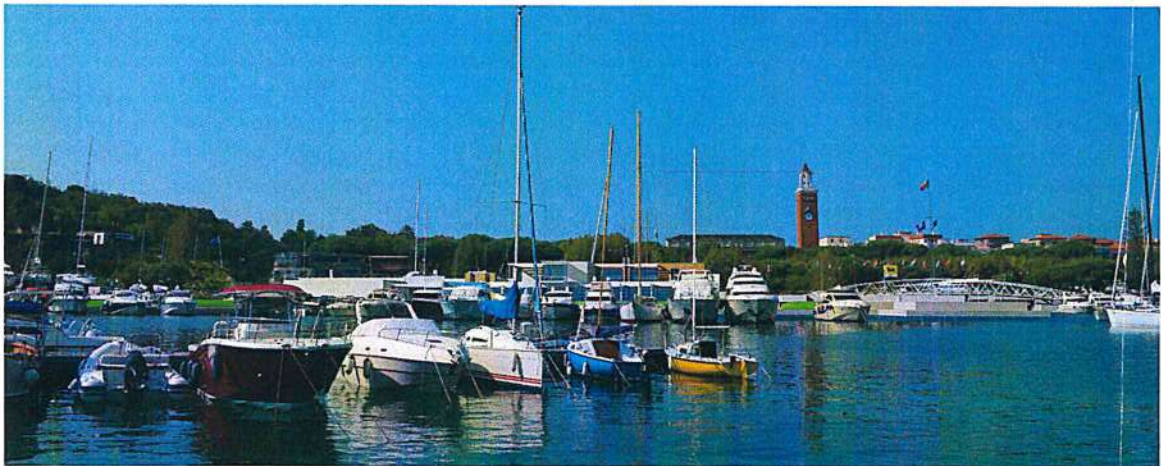


Fig.4.06 – Vista della Base Nautica dal mare in seguito alla realizzazione del progetto



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Recupero degli edifici esistenti**

Per quanto possibile, il progetto ha cercato di recuperare i volumi e le strutture preesistenti. Il recupero riguarderà:

- la palazzina servizi, che sarà completamente ristrutturata ed incorporata nel nuovo complesso dello *Yachting Club*
- i capannoni metallici, che saranno notevolmente ridimensionati e saranno oggetto di un importante *restyling* al fine di ridurre l'impatto sia sul waterfront che sul fronte cittadino
- i servizi igienici posti all'ingresso dell'area dei moli, adiacenti la cabina ENEL, che resteranno a servizio del porto

❖ **Basso impatto visivo delle nuove strutture**

L'ampliamento dei volumi a servizio del porto avverrà attraverso una generale ricompattazione dei volumi attualmente presenti, nonché attraverso la riduzione dei volumi maggiormente impattanti (capannoni metallici a servizio dell'area cantieristica e del rimessaggio).

Tutti i nuovi volumi sono stati progettati con altezze contenute, pari o inferiori a quelle degli edifici attualmente esistenti, a meno della torre di controllo, per ovvie esigenze funzionali.

In particolare, le strutture più impattanti (capannoni metallici dell'area cantieristica e rimessaggio), saranno soggette a una completa riqualificazione plano-volumetrica, che ne vede drasticamente ridotti volumi e altezze, anche a vantaggio della salvaguardia dei beni archeologici e storici situati sul lungomare Caboto.

Inoltre, le opere in progetto saranno schermate dall'ampia dotazione di verde, tanto da essere quasi invisibili per chi guarda il porto arrivando dal mare o dal lungomare Caboto, a maggior implementazione dell'impatto paesaggistico dell'intervento.

Infine, tutti gli edifici in progetto, pur nella modernità delle forme e degli impianti, sono stati concepiti in modo da essere sobri ed eleganti, con l'utilizzo di colori neutri e di rivestimenti propri della tradizione mediterranea.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Impianti per l'abbattimento di polveri e fumi**

All'interno della Base Nautica sono già presenti impianti per l'abbattimento delle polveri sottili, dei fumi e dei solventi derivanti dalla lavorazione in cantiere, quali:

- impianto di aspirazione fumi e solventi;
- impianto di aspirazione delle polveri sottili

A queste soluzioni di tipo impiantistico si aggiungono accorgimenti quali:

- frequenti bagnature delle aree preposte alla movimentazione di merci sfuse;
- confinamento dei manufatti in trattamento o in demolizione con idonei paramenti antidispersione;
- telonatura dei mezzi utilizzati per il carico e lo scarico del materiale.

❖ **Impianti per il trattamento e lo smaltimento delle acque**

All'interno della Base Nautica Flavio Gioia sono già presenti impianti per il trattamento delle acque oleose, delle acque di lavaggio delle carene delle imbarcazioni, e delle acque di prima pioggia, che non vengono riversate in mare, ma coltate attraverso un'apposita rete di raccolta e opportunamente e trattate prima di confluire al sistema fognario comunale.

Anche il sistema fognario in progetto, in analogia con l'esistente, è di tipo separato ed è dunque costituito da una rete fognaria fecale, che raccoglie i liquami di tutti i servizi igienici previsti anche lungo i moli e in banchina, e da una rete di drenaggio delle acque meteoriche, che vengono scaricate in mare previa depurazione in apposito impianto, al fine di non compromettere con eventuali inquinanti la qualità dell'acqua marina.

Il progetto prevede tre impianti di trattamento: oltre al disoleatore già presente nell'area di rifornimento dei carburanti (e al pozzetto "condensa grassi" per gli scarichi della cucina dello Yachting Club), sarà realizzato un nuovo impianto per il trattamento delle acque di lavaggio delle imbarcazioni (dislocando e adeguando quello attualmente presente), cui si aggiungerà un nuovo impianto a servizio delle altre aree a terra comprese tra ingresso e parcheggi.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Inoltre, ad ulteriore protezione della qualità delle acque, il *Regolamento* del porto definisce le norme per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti solidi, liquidi e oleosi, nonché per lo svuotamento delle sentine delle imbarcazioni, impedendo tassativamente lo scarico in mare dei reflui e delle acque contenenti detergenti e sostanze inquinanti.

Si potrebbe inoltre prevedere che la struttura portuale venga attrezzata con appositi strumenti atti alla pulizia dei relativi specchi acquei.

❖ **Isola ecologica**

Al fine della riduzione della produzione dei rifiuti e del loro corretto smaltimento, il progetto prevede un sistema di raccolta differenziata di tali rifiuti, comprensivo di bidoni e cassonetti portarifiuti opportunamente dislocati nelle aree di maggiore circolazione e frequentazione del porto, e la realizzazione di un'Isola Ecologica nei pressi dell'ingresso ai moli nella quale si provvederà, in appositi contenitori, alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi provenienti dalle imbarcazioni e dei servizi a terra nonché allo stoccaggio di rifiuti speciali provenienti da attività di manutenzione (es. oli esausti, batterie usate, filtri ecc.) stoccati in cassonetti stagni e dotati di chiusura in modo da essere aperti solo da personale specializzato. Tutti i rifiuti raccolti saranno poi trasportati nelle idonee aree di smaltimento.

❖ **Impianti di ultima generazione**

Il progetto riguarda anche l'adeguamento tecnologico della struttura portuale, mediante la dotazione di impianti di ultima generazione indispensabili per la fruizione del porto. Oltre ai già citati impianti per l'abbattimento di polveri e fumi e per il trattamento e lo smaltimento delle acque, sono previsti: impianto di rete idrica con impianto antincendio, impianto di irrigazione delle aree verdi, rete di distribuzione dell'energia elettrica e illuminazione, impianti di comunicazione, segnalazione e di sicurezza, impianti di climatizzazione con alimentazione integrata da fonti rinnovabili.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

❖ **Accorgimenti in fase di cantiere**

In fase di realizzazione delle opere previste in progetto, l'area di cantiere relativa alle opere a terra sarà opportunamente schermata verso l'esterno al fine di ridurre il fastidio arrecato alla cittadinanza dalla presenza del cantiere (diffusione di rumore, polveri, gas di scarico prodotti da macchinari e mezzi). Per ridurre l'impatto visivo del cantiere, è previsto inoltre che le infrastrutture di cantiere e lo stoccaggio dei materiali siano posizionati in aree di minore accessibilità visiva.

In particolare, la diffusione di eventuali polveri sarà scongiurata mediante telonatura dei mezzi di trasporto, bagnatura periodica dei cumuli di terra stoccata e movimentata, bagnatura e manutenzione delle strade percorse dai mezzi pesanti. Per ridurre le emissioni sonore è previsto l'utilizzo di dispositivi insonorizzanti per macchinari e mezzi di cantiere.

Per quanto riguarda l'area di cantiere relativa alle opere a mare, le modalità di scavo e di aggotamento delle acque previste concorreranno a minimizzare la dispersione e la sospensione dei sedimenti fini, e il conseguente intorbidimento delle acque.

Per ridurre l'impatto sul traffico locale, è previsto che i materiali necessari alla realizzazione delle opere siano reperiti in località non troppo distanti dal sito d'intervento. Inoltre, sulla base di quanto disposto dal *Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo*, è previsto che tutti i materiali idonei provenienti dagli scavi e dai dragaggi siano accantonati in vista del loro recupero e riutilizzo. In particolare tali materiali verranno utilizzati per i riempimenti a tergo delle banchine, opere di rinterro, formazione di rilevati o riempimento delle canalizzazioni, formazione di aree verdi con strati vegetali superficiali. Solo se non idonei al reimpiego, i materiali scavati e/o dragati saranno trattati come rifiuti e smaltiti nel rispetto delle normative vigenti.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

#### 4.5 Opere di compensazione

Data l'entità delle opere previste, estremamente limitata e circoscritta, non si ritiene che in progetto necessiti di misure compensative.

È bene precisare, tuttavia, che nel corso degli anni la "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A." ha ceduto parecchie aree precedentemente avute in concessione, nonché realizzato diverse opere di urbanizzazione primaria e secondaria (in alternativa alla destinazione del 25% di suolo ad "area per spazi pubblici compresi parcheggi") al Comune di Gaeta, come peraltro riportato agli atti (vedi Convenzione Rep. 1724 del 1986 stipulata tra la "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A." ed il Comune di Gaeta, e l'art.2 lettera A della Concessione per la esecuzione di opere n°8/1987 rilasciata dal Comune di Gaeta).

Tali cessioni di aree e opere di urbanizzazione, che hanno assolto gli oneri di urbanizzazione della "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A.", sono di seguito riassunti:

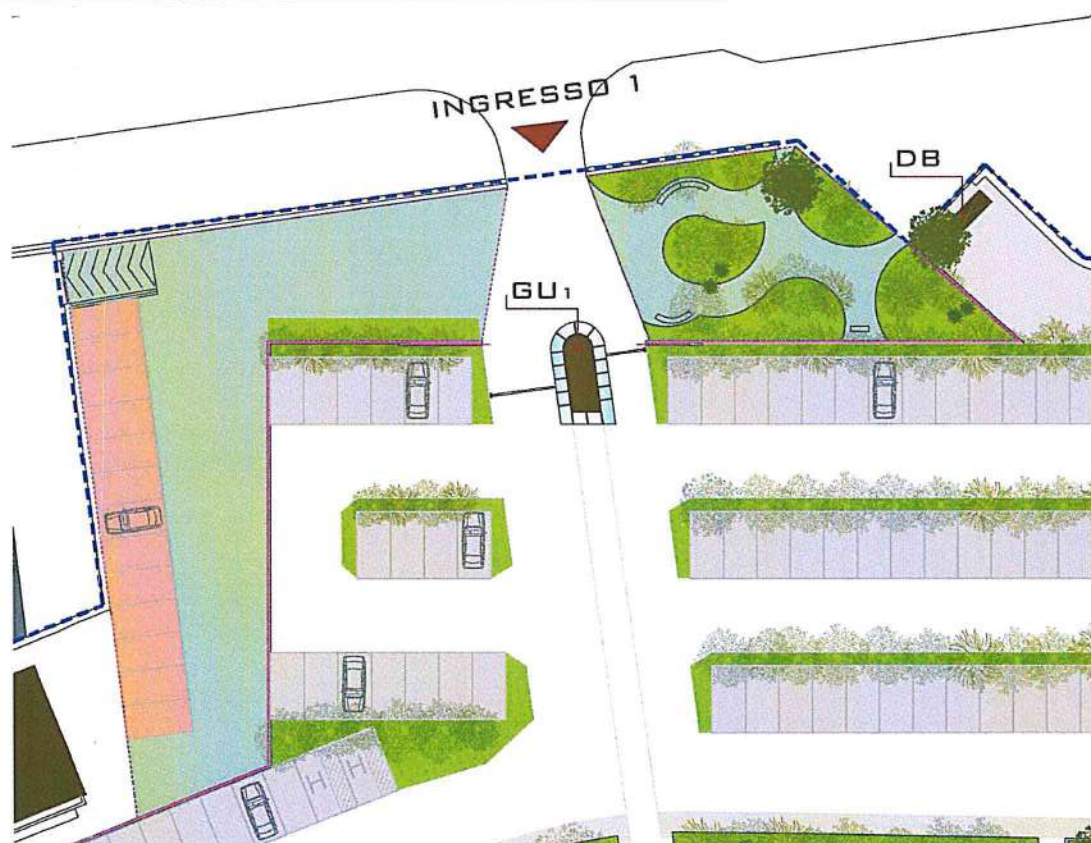
- Cessione dell'area relativa alla darsena di Montesecco (stralciata dall'atto formale suppletivo del 29/12/2001 in quanto destinata a Porto Peschereccio)
- Opere di banchinaggio alla darsena di Montesecco
- Istituto Nautico
- n.3 posti barca gratuiti al disposizione dell'Istituto Nautico
- n.1 box metallico per il deposito di attrezzature necessarie per le imbarcazioni
- Piazzale di mq 1.270
- Costruzione di servizi igienici comprensivi di impianti

Anche per la realizzazione delle nuove opere previste in progetto è stata concordata con il Comune di Gaeta la realizzazione di opere di urbanizzazione a cura e carico della "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A.", con successiva cessione all'Amministrazione Comunale.

Pertanto, a fronte dell'ampliamento rappresentato dalle nuove banchine, un'ampia area (997 mq) al confine sudoccidentale della Base Nautica, nei pressi dell'ingresso 1, sarà destinata a spazi pubblici; per la precisione, 2/3 (697 mq) saranno adibiti a parcheggi e 1/3 (300 mq) a verde pubblico attrezzato.

Le opere sopra descritte, essendo state realizzate a vantaggio della collettività, per quanto a scomputo degli oneri di urbanizzazione, si configurano a tutti gli effetti quali opere di compensazione a fronte dell'ampliamento della Base Nautica.

Inoltre, occorre considerare che l'indotto economico generato dall'esecuzione delle opere in progetto apporterà un notevole vantaggio alle attività commerciali locali e alla cittadinanza residente nel suo complesso, configurandosi anch'esso pienamente quale misura compensativa dell'intervento.



## LEGENDA



AREA da destinare a SPAZI PUBBLICI compresi i PARCHEGGI di cui all'art. 37 delle NTA del PRG riferita all'ampliamento rappresentato dalle NUOVE BANCHINE



STALLI A PARCHEGGIO

Fig.4.07 – Opere di compensazione: opere di urbanizzazione previste quali parcheggi e area a verde pubblico attrezzato da realizzarsi a cura e spese della "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A." e cedere al Comune di Gaeta, a vantaggio della collettività



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

#### 4.6 Quantificazione degli impatti

Poiché lo Studio di Impatto Ambientale è uno strumento di supporto alla fase decisionale sull'ammissibilità dell'opera, si è cercato di fornire un giudizio non solo qualitativo, ma anche quantitativo sull'impatto ambientale provocato dalla realizzazione degli interventi in progetto, che fosse il più possibile oggettivo ed imparziale.

A tal fine è stato adottato il sistema matriciale, in quanto consente di unire la completezza delle informazioni fornite (poiché mette in relazione la lista delle azioni di progetto con la lista delle componenti ambientali interessate, assegnando un valore di impatto all'intersezione dei due elementi) all'immediatezza visiva della rappresentazione grafica delle relazioni causa-effetto.

Il sistema matriciale ha inoltre il vantaggio di poter sintetizzare l'insieme delle informazioni fornite (azioni di progetto, componenti ambientali interessate e relativi impatti) in un unico valore (dato dalla somma di tutte le celle della matrice). In questo modo l'impatto dell'intero intervento progettuale sull'insieme ambientale nel suo complesso viene tradotto in un dato quantitativo che rappresenta appunto il valore di impatto del progetto sull'ambiente e che consente di avere una valutazione globale, sintetica, sulla coesistenza delle esigenze ambientali e degli interventi progettuali.

In questo modo, essendo i valori numerici facilmente comparabili, è anche possibile confrontare rapidamente ed efficacemente tra loro diverse ipotesi progettuali, al fine di effettuare una scelta il più possibile informata e accorta.

Nel caso in esame, si è deciso di utilizzare la **Matrice di Leopold** (1971, opportunamente adeguata e aggiornata), che rappresenta il primo e più classico esempio di matrice per la valutazione degli impatti ambientali, poiché ha il vantaggio di essere di facile applicazione, di facile comprensione e adatta ad un gran numero di casi: a tutt'oggi è l'approccio più diffuso nel campo della Valutazione di Impatto Ambientale, perché fornisce un metodo valido e capace di offrire sufficienti garanzie di successo, pur con le limitazioni imposte dalla generalità dello strumento indagatore.





PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

La matrice di Leopold riporta in colonna una lista di 100 azioni di progetto (suddivise in 11 categorie riguardanti la fase di costruzione e di esercizio) e in riga una lista di 88 componenti ambientali (suddivise in 4 macro-categorie) su cui agiscono le azioni stesse. Nelle celle d'intersezione si riportano due numeri: la grandezza dell'impatto della data azione sulla data componente (in una scala da +10, molto positivo, a -10, molto negativo) e la sua rilevanza (in una scala da 10, molto rilevante, a 1, irrilevante), che vengono moltiplicati tra loro fornendo quindi il valore dell'impatto sulla componente considerata.

La sommatoria orizzontale delle celle delle singole righe consente di valutare l'impatto di una determinata azione di progetto sull'insieme di tutte le componenti ambientali, così come la sommatoria verticale delle celle delle singole colonne consente di valutare l'impatto di tutte le azioni di progetto su una singola componente ambientale. La sommatoria di tutte le celle della matrice permette invece di giungere ad una valutazione globale dell'impatto dell'intero progetto sull'ambiente.

Come previsto dalla procedura di valutazione d'impatto relativa alla Matrice di Leopold, le azioni di progetto e le componenti ambientali, definite nella loro generalità e universalità, sono state oggetto di un attento esame e sfrondate di tutte quelle voci che non hanno pertinenza con il caso specifico, nonché integrate con alcune voci originariamente non previste nel modello del 1971, ottenendo così una matrice semplificata e più specifica (con 28 azioni di progetto e 45 componenti ambientali).

Come previsto dalla procedura relativa alla Matrice di Leopold, le colonne contengono le azioni potenzialmente impattanti e le righe le componenti ambientali eventualmente impattate. In ciascuna casella di intersezione azioni/componenti vanno quindi inseriti due valori: uno corrispondente alla "grandezza" dell'impatto (positivo o negativo) dovuto alla determinata azione e l'altro alla sua "rilevanza" sulla determinata componente. Per semplicità e chiarezza i valori non sono stati immessi in diagonale, come prevede la procedura, ma uno di seguito all'altro, separati dal moltiplicatore "x".



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

In particolare, l'attribuzione dei valori è scaturita da considerazioni sull'incisività e sulla durata delle azioni e sulla vulnerabilità, qualità e rarità delle componenti ambientali o sociali in esame. Peso maggiore è stato attribuito, senz'altro, alle questioni connesse all'impatto sul paesaggio, nonché alla difesa della costa e al rispetto del valore ambientale delle acque litoranee.

Tali valori sono stati quindi il più possibile oggettivizzati e definiti sulla base delle indagini e degli studi condotti, per quanto contenenti comunque una minima componente di soggettività e aleatorietà.

Per l'assegnazione dei valori di grandezza e di rilevanza sono state adottate le seguenti scale (anch'esse semplificate rispetto al modello originario):

Tab.45.1 – Scala adottata per la stima dei parametri di grandezza di ciascuna azione progettuale			
Impatto negativo		Impatto positivo	
0	Nulla	0	Nulla
-2	Molto Basso	+2	Molto Basso
-4	Basso	+4	Basso
-6	Medio	+6	Medio
-8	Alto	+8	Alto
-10	Molto Alto	+10	Molto Alto

Tab.45.2 – Scala adottata per la stima dei parametri di rilevanza su ciascuna componente ambientale	
0	Nulla
2	Molto Bassa
4	Bassa
6	Media
8	Alta
10	Molto Alta

La Matrice di Leopold ha l'indubbio vantaggio di visualizzare in un'unica tabella l'impatto di un intero intervento progettuale sull'ambiente, riassumendolo in un unico valore. Tale valore è poi eventualmente dissociabile nell'impatto delle singole azioni di progetto sulle varie componenti ambientali, o nell'impatto di tutte le azioni di progetto sulla singola componente ambientale.

Si è ritenuto utile compilare due matrici: una per la fase di cantierizzazione e realizzazione delle opere in progetto, e una per la fase di esercizio e di gestione dell'attrezzatura portuale, valutando separatamente l'impatto delle due fasi.

Ma la Matrice di Leopold ha il vantaggio ancora più significativo di rendere immediatamente comparabili tra loro gli impatti ambientali provocati da diverse ipotesi progettuali, semplicemente confrontandone il valore di impatto.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

Pertanto, si è ritenuto utile valutare con tale strumento non solo l'impatto provocato dal progetto prescelto, ma anche quello relativo alle diverse alternative progettuali prese in esame, ivi incluso lo stato attuale, in assenza di progetto (la cosiddetta "alternativa zero").

Si evidenzia, in particolare, che la soluzione progettuale prescelta risulta la più conveniente dal punto di vista dell'impatto ambientale, in quanto ha il valore di impatto più elevato (+1860). A parte un impatto lievemente negativo nella fase di cantierizzazione e realizzazione (-232), di breve intensità e durata, e comunque mitigato dalle azioni mitigative che si intendono mettere in atto durante questa fase, il progetto porterà indubbi benefici alla comunità, non solo antropica.

Il progetto risulta più conveniente dal punto di vista ambientale anche rispetto alla stessa situazione attuale (stato di fatto o cosiddetta "alternativa zero", in assenza di progetto), che da un lato non subisce le ripercussioni negative della realizzazione delle opere in progetto, ma dall'altro non gode nemmeno dei benefici apportati dagli interventi previsti. Questa presenta infatti un indice di impatto leggermente negativo (-152), dovuto all'attuale esercizio della base nautica con le strutture ed attrezzature esistenti, senz'altro obsolete e superate rispetto a quelle che si andrebbero a realizzare. L'alternativa progettuale presa in esame si dimostra infine più conveniente anche rispetto alle altre alternative progettuali considerate ed esaminate nel corso del presente studio, che infatti sono state scartate proprio in considerazione degli aspetti ambientali (in particolare di quelli paesaggistici).

#### **4.7 Piano di monitoraggio**

La "Base Nautica Flavio Gioia S.p.A." è già da anni attenta alle tematiche ambientali e impegnata nella protezione della natura e nella riduzione dell'inquinamento, in quanto attua politiche di gestione ambientalmente compatibili riconosciute attraverso la conformità a standard di livello internazionale.

Nell'ottica di un continuo miglioramento delle prestazioni ambientali, della prevenzione dell'inquinamento, del rispetto della legislazione cogente, della riduzione



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

dello sfruttamento delle risorse naturali, nonché al fine di mantenere alto il livello di performance e l'immagine dell'azienda, ha ottenuto e rinnovato con il R.I.N.A. la certificazione ISO 14001:2004, che attesta il sistema di gestione ambientale e le prestazioni ambientali dell'azienda.

La certificazione, riconosciuta in ambito internazionale, ha la durata di un triennio, durante il quale l'azienda è soggetta a visite annuali di sorveglianza al fine di verificare il corretto mantenimento del proprio sistema di gestione ambientale. Il rinnovo della certificazione è possibile se vengono mantenuti tutti i requisiti della norma ISO 14001, compreso il miglioramento delle prestazioni ambientali.

Pertanto, la *"Base Nautica Flavio Gioia S.p.A."* è già soggetta a controlli e ispezioni da parte dell'organismo certificatore, al fine del mantenimento dello standard ottenuto.

In aggiunta a quanto previsto dalla certificazione ISO 14001:2004, si raccomanda lo svolgimento dei seguenti monitoraggi:

- **Qualità dell'aria:** monitoraggio periodico (possibilmente triennale) dei valori di CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, Pb, composti metallorganici e benzene, onde accertarsi che i valori siano sempre ben al di sotto dei limiti di legge.
- **Emissioni sonore:** monitoraggio periodico (possibilmente triennale) delle emissioni sonore per la verifica del continuo rispetto dei limiti normativi; in particolare il monitoraggio si renderà necessario in caso di adozione o modifica con limiti più restrittivi del Piano di Zonizzazione Acustica da parte del Comune di Gaeta.
- **Suolo e acqua:** monitoraggio periodico (possibilmente quinquennale) delle acque del bacino e dei fanghi del fondale, effettuando analisi chimiche, fisiche e microbiologiche al fine di individuare eventuali anomali incrementi degli elementi inquinanti e analizzare gli opportuni metodi di abbattimento.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

## CONCLUSIONI

Bisogna tener conto che l'intervento in oggetto rientra nella categoria di opere infrastrutturali destinate al conseguimento di un pubblico interesse, inoltre, per quanto riguarda i costi dell'opera, è importante sottolineare che la realizzazione verrà attuata mediante le procedure previste dal D.P.R. 509/97, ovvero **senza oneri per la pubblica amministrazione.**

Come dimostrato nel presente studio, l'intervento, in tutti i suoi aspetti, è coerente con il quadro conoscitivo ambientale maturato attraverso le attività istituzionali degli Enti competenti, nonché con i progetti, gli studi e le campagne effettuate. L'intervento è inoltre coerente con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

In virtù di tutto quanto riportato in narrativa, si ritiene che il progetto di ampliamento, riqualificazione ambientale ed adeguamento tecnologico del porto turistico "Base Nautica Flavio Gioia" presentato, **non solo non implicherà ripercussioni negative sull'ambiente, ma contribuirà anzi a migliorarlo.**

Grazie alla riorganizzazione degli spazi e dei volumi attualmente presenti all'interno della struttura portuale, grazie alla realizzazione di strutture più moderne ed efficienti, energeticamente ed ambientalmente sostenibili, grazie alla nuova rete impiantistica in linea con le più avanzate direttive ambientali, la Base Nautica Flavio Gioia avrà l'occasione di diventare un'attrezzatura diportistica in linea con le attuali esigenze e un polo d'attrazione turistico per quanti vogliono godere appieno delle bellezze naturali e culturali (sia marine che terrestri) di Gaeta e del suo golfo. Ancora, grazie all'ampia dotazione di verde, si potrà godere di un vero e proprio "porto-parco", frutto di un progetto innovativo, pensato per sovvertire il concetto di porto come semplice ormeggio.

La cura prestata nella progettazione ai materiali, al design, alle forme, ai colori, nonché alla loro armonizzazione con l'ambiente naturale e tradizionale circostante, conferisce agli interventi da realizzare una forte carica innovativa e un interessante valore aggiunto nell'ambito del paesaggio gaetano.



PROGETTO DI AMPLIAMENTO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED  
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL PORTO TURISTICO  
"BASE NAUTICA FLAVIO GIOIA"

In conclusione, data l'esigua scala dell'intervento e considerata la riconfigurazione complessiva del porto turistico, se ne è resa evidente la sostenibilità, dovuta al leggero peso insediativo che l'intervento comporta rispetto alla configurazione attuale, anche in considerazione della ripartizione interna per categorie di imbarcazioni e natanti. Si è quindi dimostrato che l'attuazione del progetto non determinerà ripercussioni significative sul sistema ambientale di piccola, media e grande scala e che l'intervento non presenterà criticità rilevabili rispetto all'area di intervento ed ai suoi ambiti più estesi, motivo per cui possono escludersi categoricamente impatti significativi sull'ambiente.

***La presente Sintesi Non Tecnica è stata redatta da:***



***Dinamicamente Architetti***

***Arch. Biagio Bove***



***Arch. Luciano Esposito***



***Arch. Marina Rasulo***



***Area Engineering srl***

***Ing. Gaspare Silvestri***

