



PIANO REGOLATORE PORTUALE

Legge 28 gennaio 1994, n.84 "*Riordino della legislazione in materia portuale*"

Legge regionale 10 aprile 2015, n.17 "*Disciplina della tutela e dell'uso della costa*"

Allegato: A

Elaborato: RELAZIONE GENERALE

Progettista: Dr. Ing. Andrea MAURO



SOMMARIO

1. OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
2.1 Quadro conoscitivo	7
2.2 Collegamenti ed accessibilità.....	7
2.3 Geografia e territorio	8
2.4 Patrimonio ambientale	10
2.5 Geologia e geomorfologia	12
2.6 Idrologia e idrogeologia	14
2.7 Stato del mare e della costa	17
2.8 Clima meteomarinario	19
2.9 Batimetria	21
3. BACINO PORTUALE DI TORRE SAN GIOVANNI DI UGENTO.....	22
3.1 Evoluzione storica degli interventi.....	22
3.2 Stato di fatto	37
4. QUADRO PROGRAMMATICO.....	42
4.1 Flussi del diporto nautico	42
4.2 Criteri progettuali del PRP di Torre San Giovanni di Ugento.....	45
4.3 Individuazione dell'ambito e dei sottoambiti	46
4.4 Aree funzionali portuali.....	47
4.5 Interventi previsti dal PRP.....	49
4.6 Strutture, arredi, sistemi di ormeggio ed impianti tecnologici	52



PREMESSA

In ottemperanza alle disposizioni normative stabilite dalla Legge n. 84 del 28/01/1994 *“Riordino della legislazione in materia portuale”* e dalla Legge Regionale n. 17 del 10/04/2015 *“Disciplina della tutela e dell’uso della costa”*, l’Amministrazione civica di Ugento ha inteso dotarsi del Piano Regolatore per il Porto di Torre San Giovanni.

1. OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI

Il Piano Regolatore Portuale, in seguito anche denominato PRP, è uno strumento di pianificazione costiera finalizzato alla normazione e regolamentazione dei bacini portuali, delle aree contermini e delle attività ivi presenti.

Il quadro normativo trova un primo riferimento alla pianificazione portuale nel Regio Decreto Legge n. 1177 del 20/08/1921 *“Provvedimenti per combattere la disoccupazione”*, quando una misura di programmazione economica riconosceva –con una certa lungimiranza per l’epoca- l’importanza del “bene” porto nel tessuto sociale, urbanistico ed economico del territorio. Nella fattispecie, si trova la prima definizione di Piano Regolatore Portuale.

Successivamente, la menzionata Legge n. 84/1994 ha profondamente mutato il quadro normativo e culturale della pianificazione delle aree portuali poiché ha superato il concetto “statico” del *codice della navigazione* che infatti non appariva più idoneo, da solo, a definire adeguatamente il *bene* porto; si è quindi giunti alla consapevolezza dell’importanza assunta dalla corretta pianificazione per uno sviluppo coerente delle dinamiche complessive dei porti, delle azioni imprenditoriali che in essi si sviluppano e del rinnovato rapporto con la città. Sul punto, l’art. 4 fornisce una nuova classificazione dei porti italiani



distinguendoli in due categorie, la prima delle quali comprende porti destinati alla difesa militare ed alla sicurezza dello Stato (rientranti nella legislazione esclusiva dello Stato ai sensi dell'art. 117, comma 2), la seconda è suddivisa attualmente in tre classi, per rilevanza economica e funzionale (rispettivamente: internazionale, nazionale, interregionale e regionale). Nel distinguere le varie funzioni dei porti inclusi nella seconda categoria (commerciali, industriali e petrolifere, di servizio passeggeri, pescherecci, turistici e da diporto), la Legge n. 84/1994 stabilisce per tutti, ad eccezione dei porti con esclusiva destinazione turistica, l'obbligo di dotarsi di un PRP.

Conformemente alla legislazione nazionale, anche quella regionale (L.R. n. 17 del 10/04/2015) ha inteso disciplinare l'uso della costa richiamando espressamente all'art. 5 l'obbligo in capo alle Amministrazioni interessate di dotarsi di PRP. La normativa ha quindi dato ai piani regolatori una nuova prospettiva: questi non si pongono più come semplici programmi di opere marittime e infrastrutturali, ma vanno intesi come articolati e complessi processi di pianificazione e gestione.

La richiesta di uno strumento diverso nei contenuti, nelle finalità e nei modi operativi, si è collocata del resto in una fase di avanzata riorganizzazione del trasporto marittimo e, di conseguenza, dei porti.

Il porto è un nodo complesso, articolato al suo interno in zone funzionali, è connesso, a sua volta, con altri nodi: con la città stessa, con i nodi trasportistici distribuiti sul territorio e con le aree produttive.

Occorre analizzare le singole interconnessioni, lo spazio di tramite tra i nodi, la qualità funzionale, urbana e ambientale, delle direttrici che garantiscono l'accesso al porto. Quest'ultimo si pone oggi come parte di una rete infrastrutturale di dimensione territoriale che interagisce in modi specifici con le diverse realtà locali.



L'intersezione, l'incontro, il grado d'integrazione con le reti insediative, ambientali e produttive, caratterizzano l'identità e l'efficienza del porto; si costituisce, così, una rete che per la sua dimensione sovraregionale apre il porto al mondo e al circuito della globalizzazione; nello stesso tempo il suo rapporto con la rete insediativa gli restituisce il radicamento con il luogo. In questo modo tra città e porto si stabilisce un nuovo dialogo, in cui alcune aree possono restituire alle urbanizzazioni contemporanee nuove centralità e nuovi ambiti progettuali per il loro riordino funzionale e qualitativo.

E' compito della pianificazione ricomporre il senso e l'efficacia della rete, connettendo e nello stesso tempo distinguendo, integrando, ma anche esaltando le singole identità.

Il piano che si propone è di tipo strutturale (in analogia con la legislazione regionale) che definisce strategicamente le diverse parti funzionali del porto, individuando il suo ambito più autonomo e specialistico, le aree di interazione con le attività urbane, le direttrici di connessione con la città e il territorio.

Aspetto essenziale nella redazione del piano è la pianificazione futura di spazi ed aree sia a terra che a mare; non in ultimo la previsione dei lavori necessari alla riqualificazione del territorio ricompreso nello stesso PRP.

Al fine, il Piano Regolatore Portuale parte da una approfondita conoscenza delle sue diverse componenti funzionali e dalle loro prospettive di trasformazione, sia nel breve che nel medio periodo. Ognuna di esse è connessa in modo differente al territorio, ha diversi livelli di autonomia e di compatibilità con le attività urbane, una diversa aspettativa di trasformazione, un diverso modo di interagire con l'identità e la vita della città.

Nel caso di Torre San Giovanni, occorre individuare alcuni "innesti" in considerazione della specificità dei luoghi, alcuni assi di penetrazione viaria, alcuni spazi per la sosta dei veicoli, etc. E' necessario recuperare alla cittadina



l'intero arco portuale; innesti quindi, ma anche affacci, aperture della città sul “suo” porto.

Tra la città e il porto, soprattutto nell’area portuale di più antica formazione (presso la torre Faro), ci sono aree di margine in cui le attività portuali sono più compatibili con quelle urbane (stazioni marittime, nautica da diporto, uffici direzionali, ma soprattutto servizi, ecc.). Tali aree, pur facendo parte del sistema portuale (e del demanio marittimo), sono oggettivamente zone di grande attrattiva per funzioni commerciali, culturali e del tempo libero; sono spazi di interazione e di integrazione, dove si addensano le nuove centralità urbane.



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1 Quadro conoscitivo

L'area interessata dal presente PRP è situata nella frazione di Torre San Giovanni di Ugento, provincia di Lecce; la superficie comunale si estende su 100,40 km² per 12.327 abitanti, quindi con densità di 122,78 ab/km² (dato 2012). Il territorio si affaccia sulla fascia ionica della penisola Salentina per ca 13 km ed oltre alla citata frazione, comprende anche quella di Gemini, le marine di Torre Mozza, di Lido Marini e Loc.tà Fontanelle.

2.2 Collegamenti ed accessibilità

In scala provinciale, il sistema dei collegamenti e dei trasporti è assicurato dalle direttrici stradali: da nord la SP 88, SP 204 e SP 290, da est la SP 65 e da sud la SP 91 oltre che dalla rete di viabilità comunale. La fitta rete viaria consente un facile accesso ai luoghi, e risulta totalmente interconnessa alle direttrici principali.

La rete ferroviaria è quella gestita dalle Ferrovie Sud-Est e si caratterizza per la presenza della stazione ferroviaria di Taurisano/Ugento. Si connette alle località della penisola Salentina secondo due direttrici principali, rispettivamente lungo il versante nord-occidentale (partendo dal Capoluogo e collegando i comuni di Novoli, Copertino, Nardo, Galatone e giungendo sino a Gagliano del Capo) e lungo il versante adriatico (partendo dal Capoluogo e collegando i comuni di San Cesario, Sternatia, Zollino, Maglie, e giungendo sino a Gagliano del Capo oltre che Otranto con apposita linea dedicata). Da ultimo si segnala che la rete delle Ferrovie Sud-Est collega il capoluogo di provincia al sistema ferroviario nazionale.



Il territorio è caratterizzato altresì dalla presenza di percorsi cicloturistici intra ed intercomunali. In particolare il Parco Naturale Regionale “Litorale di Ugento” si sta dotando di un sistema di percorsi cicloturistici e postazioni bike sharing finanziati dalla Regione Puglia con determinazione del dirigente Servizio Ecologia, n. 469 del 20 ottobre 2010.

Per quanto invece concerne il sistema dei porti e approdi turistici, sul versante ionico si segnalano Maruggio, Porto Cesareo, Santa Caterina, Gallipoli e Torre Vado, mentre su quello adriatico (procedendo da nord verso sud) si individuano quelli di Casalabate, San Cataldo, San Foca, Otranto, Porto Badisco, Santa Cesarea Terme, Castro, Marina di Tricase e Marina di Leuca.

Le infrastrutture aeroportuali, invece, sono individuate nell'aeroporto di Brindisi ed, a scala turistica, l'aeroporto Lecce/Lepore (sito a breve distanza dalla costa adriatica in prossimità della località San Cataldo) e da molte aviosuperfici.

2.3 Geografia e territorio

Nel tratto costiero del territorio comunale si individuano due differenti tipologie di costa: nella sua porzione più settentrionale (ovvero a NO dell'area portuale), lo stesso è caratterizzato da costa rocciosa bassa ed urbanizzata, nel complesso stabile, mentre a partire dal tratto immediatamente a SE del molo di sottoflutto del porto di Torre San Giovanni, da costa bassa prevalentemente costituita da spiagge sabbiose. Nell'entroterra un dosso calcareo pone il punto più alto del territorio comunale a ca 108 m slm.

Contribuiscono a definire l'individualità dell'area anche i fatti ed i luoghi dell'uomo, puntualizzati dal disegno paleografico che si infittisce nelle aree interne e si fa rado lungo la fascia costiera a sottolineare la repulsività di un'area



tradizionalmente malarica, aperta alle incursioni e, perciò, necessariamente munita di strutture fortificate (masserie).

Benché fortemente antropizzata nella fascia costiera, il territorio in esame è caratterizzato dai cd “bacini di Ugento”, realizzati in fasi successive fra il 1936 ed il 1952 con lo scopo sia di bonificare la vasta area palustre, sia di rendere nuovi terreni da destinare all’agricoltura. Procedendo da NO a SE essi sono: Suddenna, Bianca, Ulmo, Rottacapozza Nord e Sud, Spunderati Nord e Sud e poi non connesso con gli altri, il bacino di Pali. Il complesso di canali e bacini attraversa anche aree urbanizzate e costituisce inoltre il corpo recettore degli effluenti dell’impianto di depurazione di Ugento e degli impianti di depurazione di insediamenti turistici e residenziali presenti sul territorio. Il bacino Suddenna, prossimo al porto di San Giovanni verso Est, è collegato al mare tramite un canale a marea che sfocia, in posizione quasi baricentrica, nell’insenatura prospiciente il lungomare a Nord del porto. Tali bacini hanno drasticamente ridotto il rifornimento di sedimenti al sistema di spiaggia; a scala locale, nella fascia costiera caratterizzata da spiaggia sabbiosa di pertinenza del Comune di Ugento, oltre alla presenza delle aree bonificate di cui in precedenza, ed all’assenza di un reticolo fluviale che contribuisca anch’esso ad apportare sedimento in entrata al sistema costiero, sono rilevabili altre cause responsabili dei processi di erosione a carico della spiaggia.

La presenza della struttura portuale di Torre San Giovanni realizzata nel 1981 e le successive opere realizzate a difesa della fascia costiera, hanno contribuito in maniera significativa ad alterare gli equilibri naturali di un sistema nel complesso delicato e fortemente dinamico, causando intensi processi di erosione a carico delle spiagge sabbiose a SE del suddetto porto con l’eccezione dell’area a ridosso del molo di sottoflutto.

Più nota per le suscettività turistiche (significative le presenze dei molti villaggi turistici, che la rendono meta di flussi di bagnanti durante la stagione



estiva), questa è un'area ancora prevalentemente legata a schemi produttivi tradizionali che si basano su un'agricoltura che stenta ad ammodernarsi e su un terziario essenzialmente commerciale, che solo nei mesi estivi vede emergere il turismo.

2.4 Patrimonio ambientale

Il territorio di Ugento possiede un importante patrimonio ambientale tutelato e valorizzato all'interno del Parco Naturale di Ugento e del SIC "Litorale di Ugento".

L'inquadramento vegetazionale e forestale del PNR "Litorale di Ugento" è stato eseguito sulla base dello studio svolto dall'Unità di ricerca del Dipartimento di Scienze delle Produzioni vegetali dell'Università degli Studi di Bari, nell'ambito del programma di iniziativa comunitaria Interreg III A Italia-Albania- Wet SYS B, con la responsabilità scientifica del Prof. Vittorio GUALDI e della Prof. Patrizia TARTARINO. Lo studio è stato sviluppato sulla base dell'ortofotocarta del 2005 e della cartografia disponibile, nonché delle osservazioni effettuate in occasione di numerosi sopralluoghi appositamente effettuati, eseguendo:

- la definizione e il censimento delle comunità vegetali, spontanee e non, di interesse forestale, distinte in relazione alla fisionomia assunta dalle stesse per quanto attiene, in particolare, alla loro origine (naturale o da impianti), composizione specifica e struttura spaziale;
- la evidenziazione delle destinazioni d'uso del passato e delle eventuali degenerazioni subite.

Le entità fisionomiche individuate risultano essere le seguenti:

- Macchia-foresta;
- Gariga con macchia;



- Gariga;
- Canneto;
- Rimboschimento.

La macchia-foresta è un'entità fisionomica a prevalenza di Leccio (*Quercus ilex* L.) (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), con Ciclamino primaverile (*Cyclamen repandum* S. et S.), Corbezzolo (*Arbutus unedo* L.), Ilatro comune (*Phyllirea latifolia* L.), Mirto (*Myrtus communis* L.) e Viburno (*Viburnum tinus* L.).

Le specie presenti sono indicative dell'associazione fitosociologia *Viburno-Quercetum ilicis* (Br. Bl. 1936) Rivas Martinez 1975, dell'alleanza *Quercion ilicis* Br. Bl. (1931) 1936.

La gariga con macchia e la gariga sono delle entità fisionomiche a prevalenza di Lentisco (*Pistacia lentiscus* L.) e di Olivo selvatico (*Olea europaea* var. *sylvestris* Brot.), con Cisti (*Cistus* sp.), Ilatro sottile (*Phyllirea angustifolia* L.), Rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.), Sparzio villosa (*Spartium junceum* L.), Tè siciliano (*Prasium majus* L.), Salsapariglia nostrana (*Smilax aspera* L.), Timo (*Thimus vulgaris* L.), rappresentative dell'alleanza Oleo Ceratonio Br. Bl. 1931.

Il canneto è un'entità fisionomica vegetazionale igrofila ed idrofila che si colloca nell'associazione *Phragmitetum australis* Allorge (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Tale tipologia è presente lungo il bordo dei bacini, dove il substrato ha un basso tenore di salinità. La specie prevalente è la Cannuccia di palude (*Phragmites australis* Cav. Trin.) a cui si associa la Lisca maggiore (*Typha latifolia* L.).

I rimboschimenti sono rappresentati da pinete di Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Miller) impiantate in occasione delle bonifiche eseguite nel secolo scorso. Detti impianti sono stati realizzati in località "Fontanelle", fra gli specchi d'acqua dei bacini ivi costituiti e i sistemi dunosi litorali, nonché nelle località



“Rottacapozza”, “Bufalaria” e “la Casarana” sulle alture dell’entroterra, alle quote più elevate. I rimboschimenti presenti in località Rottacapozza e Bufalaria sono stati percorsi da ripetuti incendi nell’arco di tempo compreso tra il 2000 e il 2007, con eventi che hanno interessato superfici particolarmente estese negli anni 2003 e 2007. All’interno di tali superfici boscate si osserva la presenza di numerosi alberi morti in piedi, con sottobosco incipiente, d’origine prevalentemente agamica, rappresentato da giovani polloni generati dagli arbusti interessati dall’azione del fuoco. Lo strato erbaceo, formante una copertura pressochè continua, è rappresentato da specie graminacee xeriche. Le pinete ubicate nelle località “Fontanelle”, e la “Casarana” sono interessate da processi di naturalizzazione, rappresentati dalla diffusione, al loro interno, dovuta a Mammiferi e Uccelli, di un sottobosco sviluppato di specie arboreescenti, arbustive ed erbacee, delle macchie-foreste e delle macchie circostanti.

2.5 Geologia e geomorfologia

Il territorio in esame ricade, sotto il profilo geologico, nell'ambito di quell'entità geografica ben definita, rappresentata dalla Penisola Salentina, caratterizzata da elementi strutturali, geomorfologici e idrogeologici omogenei e peculiari e tali da differenziarla nettamente dall'unità geografica delle Murge con la quale confina a settentrione.

Nella zona in esame considerata si rinvengono terreni Plio-Pleistocenici e subordinatamente; miocenici. Il substrato, che per brevi tratti affiora solo ai margini, è costituito da rocce carbonatiche mesozoiche.

Le particolarità riguardanti i contatti stratigrafici, le caratteristiche morfologico- strutturali e paleogeografiche della zona stessa, sono



principalmente imputabili all'attività prolungata di alcune faglie riconosciute nel substrato mesozoico, al di sotto delle formazioni post-cretaciche

A partire dal Cretaccio, il dominio geodinamico è stato interessato dalle fasi tetto-genetiche legate alla collisione tra la "Placca africana" e la "Placca eurasiatica" con relativa subduzione crostale del bacino oceanico tetideo; durante tali fasi, la piattaforma Apula è stata interessata da una sedimentazione prevalentemente carbonatica, che si è protratta fino al Miocene medio (Ricchetti & Ciaranfi, 2013) ed infatti si inserisce in un contesto geodinamico di avampaese.

A partire dal Miocene superiore, la piattaforma Apula ha assunto il ruolo di avampaese rispetto alla costruzione della catena appenninica ed è stata pertanto interessata da una tettonica estensionale ad asse NO-SE in risposta all'inarcamento crostale legato alla subduzione. I modesti rigetti delle faglie estensionali hanno prodotto un assetto morfostrutturale caratterizzato da alti e bassi strutturali carbonatici. Dal Pliocene al Pleistocene inferiore, la sedimentazione silicoclastica di avanfossa ha riempito principalmente le depressioni precedentemente individuate. La fase finale della storia evolutiva di questo settore è stata contraddistinta, a partire dal Pleistocene medio, da un generale sollevamento che ha determinato l'emersione dell'area e la genesi nei settori costieri, in risposta ad oscillazioni eustatiche, di diversi ordini di terrazzi marini (Ricchetti & Ciaranfi, 2013).

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio del comune di Ugento è ubicato nella parte meridionale del Salento, in un settore delle Serre Salentine caratterizzato dall'alternanza di strette dorsali allungate in direzione NO-SE la cui continuità è interrotta da depressioni con stesso andamento (Martinis, 1970).

Le aree depresse si individuano a quote decrescenti procedendo dall'entroterra verso la fascia costiera. In generale, tale assetto morfostrutturale



a gradonata è riconducibile, oltre che all'eredità riveniente dalle fasi tettoniche estensionali mio-plioceniche, alle fasi di terrazzamento marino, connesse al sollevamento regionale medio-alto pleistocenico ed alle coeve variazioni eustatiche (Forte & Pennetta, 2007). A tale assetto geomorfologico si sovrappone la morfologia costiera recente ed attuale, caratterizzata dalla presenza di distinti cordoni dunari di età alto-pleistocenica ed attuale, con zone retrodunari bonificate solo in epoca storica. In particolare, lungo il tratto compreso tra Torre San Giovanni e Torre Mozza, sono ben riconoscibili due distinti sistemi di frecce litoranee con depositi consolidati del Pleistocene superiore in parte sommersi dall'innalzamento marino connesso alla risalita eustatica olocenica.

La parte sommersa di questo sistema costiero forma il fondale roccioso delle note Secche di Ugento.

2.6 Idrologia e idrogeologia

Nell'area investigata l'idrografia è molto ridotta o assente per l'elevata permeabilità delle formazioni litologiche presenti che costituiscono una vera e propria fitta rete per la circolazione acquifera; presso la costa, dove la morfologia è più dolce, vi è una idrografia di tipo superficiale.

In considerazione della sua morfologia prevalentemente pianeggiante e la natura geolitologica delle formazioni affioranti (costituite essenzialmente da sedimenti di natura calcarea più o meno fratturati e carnificati), il Salento è privo di un vero e proprio reticolo idrografico superficiale. Questo è sostituito da una rete di canali per lo più poco profondi e di lunghezza modesta che, nel periodo invernale, convogliano le acque di scorrimento superficiale verso i punti più depressi della superficie dove, generalmente, si aprono voragini od altre unità carsiche. Per mezzo di queste, le acque penetrano nel sottosuolo ove, attraverso un cammino più o meno tortuoso e rapido, che dipende dal grado di



fratturazione e di carsismo degli strati profondi, raggiungono la falda di fondo (denominata anche falda "profonda").

Questa costituisce una potente riserva d'acqua dolce che circola nelle fessure e nelle cavità del basamento calcareo occupandone tutti i vuoti al di sotto del livello del mare. La falda di fondo presenta una forma assimilabile ad una lente biconvessa, con spessore massimo nella zona centrale della Penisola Salentina, che si riduce via via che ci si avvicina alla costa, lungo la quale in alcuni punti emerge, là dove si verificano condizioni a ciò favorevoli, dando luogo a piccole sorgenti.

La falda di fondo, per effetto della minore densità dell'acqua dolce, galleggia sulle acque marine di intrusione continentale, che penetrano nel sottosuolo mettendo in comunicazione il mare Ionio con il mare Adriatico. Tale penetrazione nell'entroterra è favorita dalla permeabilità dei calcari di base e dal carsismo costiero, e la sua profondità aumenta man mano che ci si allontana dal litorale.

La superficie di contatto tra l'acqua dolce e quella salata, cioè la cosiddetta interfaccia, è in ogni punto funzione della differenza di densità tra i due tipi di acqua e della quota che la falda di base raggiunge sul livello del mare.

Per fenomeni di diffusione molecolare fra acqua dolce ed acqua salata, la superficie di separazione fra le due acque non è netta, pertanto l'interfaccia, più che una superficie di contatto, deve essere pensata come una zona di transizione, a concentrazione salina crescente con la profondità, fino a diventare uguale a quella dell'acqua marina.

La superficie piezometrica della falda di fondo è generalmente attestata ad una profondità di poco superiore alla quota del mare, tuttavia in alcuni punti essa si rinviene al di sotto di tale livello, in rapporto a particolari situazioni geologiche locali. La ricchezza della falda di fondo, presente generalmente in



quasi tutto il territorio della Penisola Salentina, è funzione dello stato di fratturazione delle rocce preneogeniche in cui è ospitata, e della distanza dal mare. Oltre tale falda di fondo si possono rinvenire, qua e là, delle falde superficiali per lo più di modesta potenza, ma talora molto ricche, dislocate a profondità variabili da pochi metri a qualche decina di metri, in relazione a particolari situazioni geologiche e morfologiche locali.

La loro formazione è per lo più legata alla presenza nei sedimenti calcarenitici plio-pleistocenici, di strati o livelli argillosi impermeabili che trattengono le acque d'infiltrazione impedendone la loro discesa negli strati più profondi e quindi nella falda di fondo.

Le falde superficiali, dette anche falde appese, al contrario di quella di fondo, hanno una potenza di pochi metri, un'estensione areale limitata e non sono in comunicazione tra di loro.

Più specificatamente, nell'area in esame, l'assetto morfologico-strutturale della zona, unitamente ai caratteri di permeabilità ed alla distribuzione nello spazio dei terreni, nonché al particolare modo con il quale i terreni stessi vengono in contatto stratigrafico tra loro, condizionano la circolazione idrica sotterranea. L'insieme delle caratteristiche dell'area consente una duplice circolazione idrica sotterranea: l'una "superficiale", si esplica essenzialmente nei terreni quaternari e, in misura molto ridotta e discontinua, in quelli pliocenici; l'altra, "profonda", ha sede nelle rocce mesozoiche.

Per quel che riguarda la falda "superficiale", questa di norma circola a pelo libero e giace a pochi metri sotto il piano campagna. Le direttrici di maggior drenaggio ipogeo e la scarica sono condizionate dalla configurazione geometrica del substrato impermeabile e dell'acquifero e, quindi, dalla particolare distribuzione dei terreni quaternari e dalla



presenza lungo l'attuale linea di costa di terreni permeabili o moderatamente impermeabili.

Le opere di bonifica hanno favorito il deflusso delle acque aumentando il drenaggio dei terreni; i canali di raccolta sverzano direttamente nel mare.

2.7 Stato del mare e della costa

Lo sviluppo costiero del territorio Ugentino è di circa 13 km, nei quali si intervallano tratti rocciosi e spiagge con tratti dunali.

Il territorio è caratterizzato da un basso tasso di inquinamento delle acque marine, tra le più limpide nel territorio nazionale, anche per via della contenuta industrializzazione nel basso Salento.

In generale la costa appare connotata da un accentuato arretramento dei litorali nelle zone sabbiose, debitamente a fenomeni di erosione che ha alterato il sistema delle dune.

In merito all'evoluzione morfologica del paraggio di Ugento, vi è da sottolineare come questa sia fortemente influenzata dalla presenza dell'allineamento delle Secche di Ugento e dal suo orientamento che ne determina un progressivo allontanamento dalla linea di riva (con orientamento NO-SE). Conseguenza diretta è la progressiva diminuzione, da NO verso SE, della dissipazione dell'energia del moto ondoso incidente. La profondità massima raggiunta dalla spiaggia sommersa nella fascia compresa entro le secche è pari a circa 2 m (rilievi multibeam eseguiti con Motonave Magnaghi nel 2012).

Nella zona in esame le secche, spianate alla sommità, sono poste ad una distanza di 1900-2200 m dalla riva; sono sub-affioranti, dal livello marino, in lembi allungati ed estesi per circa 50-90 m e larghi 15-20 m. Le caratteristiche



morfologiche di questi affioramenti rocciosi indicano che si tratta di una forma relitta, un tempo continua (De Pippo et al, 2004).

Questa morfostruttura, la cui base è a -3/-5 m di profondità, determina uno sbarramento naturale alle mareggiate provenienti dai quadranti meridionali (soprattutto dal III), ed attiva fenomeni di riflessione, rifrazione e diffrazione del moto ondoso. Gli effetti sono visibili sia lungo la retrostante spiaggia sabbiosa che sui fondali marini circostanti, da cui affiorano pure circoscritti lembi rocciosi: infatti, la spiaggia emersa mostra forme ritmiche quali ondulazioni del prisma litoraneo (sand waves), cuspidi e salienti accentuati a ridosso dei lembi delle secche. Allo stesso tempo, la spiaggia sommersa, fino a circa -5 m, presenta accumuli di corpi sabbiosi in asse con le cuspidi che si protendono trasversalmente fino al piede interno delle secche e, più a SE dove le secche terminano, è caratterizzata da alcune barre sabbiose longitudinali, subparallele alla linea di riva e sfasate, interrotte da canali di acque profonde (canali da rip current).

Importante rilevare come la spiaggia emersa ha un'ampiezza che aumenta in direzione SE-NO, passando gradualmente da 15-30 m a circa 90 m a ridosso del molo di sottoflutto del porto, che rappresenta al contempo un ostacolo al transito sedimentario e un'area di deposizione. A tergo della spiaggia vi è un esteso e basso cordone dunare, in parte antropizzato anche fortemente, la cui ampiezza decresce da SE a NO da circa 180 a 40 m; la duna sparisce del tutto a causa dell'erosione a meno di 200 m di distanza dal porto.

Intorno alle secche e poco più al largo, a profondità di oltre -5 m e a partire specialmente da -10 m circa, è ampiamente diffusa la prateria di fanerogama marina *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile radicata sul fondo spesso sabbioso. Il posidoneto, oltre a rappresentare un bioindicatore di buona qualità delle acque marine ed una vivaio (nursery) per molte specie ittiche, di molluschi e crostacei anche d'interesse commerciale, con i propri rizomi e la matre viva stabilizza i



fondali marini e cattura le particelle di sedimento fine in transito, mentre con le foglie nastriformi dissipa gran parte dell'energia idrodinamica delle onde e correnti marine, mitigando in tal modo anche l'erosione della spiaggia emersa. Questa pianta in autunno perde le foglie che si accumulano: sul fondo marino, sulla riva della spiaggia - dove costituiscono formazioni (banquettes) che ne contrastano l'erosione - e infine sono trasportate all'interno del porto dalle mareggiate.

Gli elementi morfosedimentari descritti indicano verosimilmente un prevalente verso di trasporto litoraneo dei sedimenti per opera delle correnti lungo riva (longshore current) in direzione SE-NO, con celle di circolazione secondaria antiorarie in prossimità del porto.

Ne consegue una deriva di sedimenti sabbiosi della spiaggia emersa e sommersa confinata all'interno dell'unità fisiografica costiera delimitata dal porto di Torre San Giovanni (NO) e il capo a Sudest di Torre Mozza (SE), soprattutto entro -5 m di profondità e non oltre -10 m, in parte sbarrata verso il largo dagli affioramenti rocciosi delle Secche di Ugento. Questo aspetto condiziona l'attuale dinamica morfoevolutiva del litorale che risulta caratterizzato da forme indicanti una generale tendenza alla recessione negli ultimi decenni, con spinti focus erosivi a SE e deposizionali a NO, nonché un'accelerazione del processo erosivo successivo alla realizzazione ed ampliamento della struttura portuale e alla costruzione di pennelli trasversali per difendere il litorale proprio dall'arretramento (rif. Pennetta, 2013).

2.8 Clima meteomarinò

La ricognizione dei vari studi, ed in particolare quello più recente di Chiaia (2012), ha consentito di rilevare che il litorale di Ugento è esposto alle direzioni di provenienza delle agitazioni ondose comprese tra 110°N e 310°N; le direzioni residue sono schermate dai versanti ionici della costa pugliese e della costa



lucana. La spiaggia è esposta maggiormente alle moto ondoso proveniente da 160-170°N; a partire da 220°N si ha una riduzione del fetch efficace (Fe) per interazione con le coste della Calabria. In particolare, le orientazioni comprese tra 135°N a 215°N presentano fetch geografici maggiori di 500 km, estendendosi fino alle coste africane mentre lo schermo prodotto dalle coste lucane e calabre determina fetch geografici dell'ordine di 100 km circa per le direzioni comprese tra 220°N a 310°N. Infine, l'interazione tra il litorale di Ugentino e le coste ioniche meridionali della penisola Salentina determina un fetch di circa 250 km per le direzioni tra 110°N e 130°N.

L'analisi preliminare delle lunghezze dei fetch evidenzia che i settori del secondo quadrante ricevono le maggiori ondate, mentre a partire dal settore nell'intorno dei 220°N si ha una riduzione del fetch per effetto dell'interazione con le coste della Calabria. La costa in oggetto sembra quindi esposta maggiormente alle mareggiate di Scirocco (SE) e di Mezzogiorno o Ostro (S).

Dall'analisi delle frequenze di apparizione suddivise per settori di provenienza, si è osservato che il clima d'onda annuale è contraddistinto da l'85% di eventi con un'altezza d'onda inferiore a 0,75 m. Gli eventi caratterizzati da un'altezza d'onda compresa tra 0,75 m e 2,25 m (12,38%) provengono soprattutto dal settore meridionale con la frequenza massima da Sud pari al 3,99% mentre il moto ondoso più intenso ($H_s > 2,25$ m) rappresenta il 2,48% degli eventi. Inoltre, si osserva che la massima frequenza di apparizione spetta alle mareggiate provenienti da Sud che fanno registrare una percentuale del 18,8%, seguite dalle mareggiate da SSE (16,6%) e da NNE (13,8%).

E' da sottolineare che le mareggiate provengono essenzialmente dal I - II quadrante, e dalla direzione SSO del III quadrante, mentre le mareggiate dalle restanti direzioni, seppur presenti, sono caratterizzate da valori di altezza d'onda molto bassi e comunque con frequenze di apparizione trascurabili.



Le ondatazioni di maggiore intensità che interessano il paraggio provengono dai quadranti meridionali, in particolare da Sud-Est e Sud-Ovest; quelle provenienti da Nord-Ovest, anche se di minore altezza, presentano una frequenza significativa.

2.9 Batimetria

L'andamento caratteristico della linea batimetrica dei fondali marini antistanti il paraggio oggetto della presente, è stato ricostruito dalla carta nautica dell'Istituto Idrografico della Marina e da rilievi multibeam (consultati sul Web) eseguiti dalla Motonave Magnaghi nel novembre 2012.

E' evidente un rapido approfondimento del fondale al largo del Porto di San Giovanni (da -3 m a -50 m) su una distanza di circa 4 km. Si delinea quindi la presenza di un ampio bassofondo, con profondità nell'intorno dei 20 m, al largo della zona Fontanelle - Torre Mozza.



3. BACINO PORTUALE DI TORRE SAN GIOVANNI DI UGENTO

3.1 Evoluzione storica degli interventi

Al fine di implementare e supportare le attività di progettazione contenute nella presente proposta, di seguito si riporta la cronistoria di tutti gli interventi pubblici finalizzati alla realizzazione del porto così come oggi si presenta, nonché l'elenco di tutte le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria del bacino portuale che si sono succedute sino ad oggi (2017).

Questo elenco è stato estrapolato dallo studio della Prof.ssa Geol. Pennetta commissionato dal Comune di Ugento per l'analisi ed elaborazione dei dati esistenti finalizzato a definire le modificazioni indotte dalla struttura del porto di Torre San Giovanni ai caratteri morfosedimentari costieri ed alla valutazione dell'idoneità dell'area, sita a Nord del porto, ad accogliere una eventuale nuova struttura portuale.

L'analisi di tutti i lavori di costruzione e manutentivi mette in evidenza le criticità presenti nel porto di Torre San Giovanni e le possibili soluzioni.

1. *LAVORI DI COSTRUZIONE DI OPERE DI DIFESA E PROTEZIONE PER NATANTI ALLA MARINA DI TORRE SAN GIOVANNI - I° Stralcio - Contratto di appalto novembre 1980, Ultimazione dei lavori maggio 1981, Collaudo giugno 1990. A seguito di un contributo regionale ai sensi della legge 37/78 il Comune di Ugento nel 1979 diede incarico per la redazione di un progetto generale per lavori di costruzione, sistemazione e miglioramento delle opere portuali di Marina di Torre San Giovanni. In seguito in corsivo dati salienti tratti da: Relazione illustrativa allegata al Progetto definitivo del Porto Turistico di Torre San Giovanni in data ottobre 1997, aggiornamento. Il sito prescelto fu quello dell'abituale attracco dei pescatori locali in corrispondenza del ridosso offerto dallo sperone roccioso "Palmentello" che si protendeva verso Sud. Si sono quindi succeduti vari intervento con lotti successivi con cui sono stati realizzati una scogliera costituente il molo foraneo ed un pennello radicato sul litorale sabbioso in corrispondenza delle scoglio "La Terra" gli interventi succedutisi con i vari lotti (nдр: in quasi 16 anni) hanno di fatto comportato una variazione del regime di sedimentazione del trasporto solido (costituito da materiale sabbioso misto ad "alghе" - ndr. residui di Posidonia) con il*



conseguente deposito all'interno dell'area portuale di quantità enormi di materiale. Ciò ha reso impraticabile lo stesso specchio di acqua. In particolare, i lavori di Costruzione di opere di difesa e protezione per natanti alla marina di Torre San Giovanni - I° stralcio - contratto di appalto novembre 1980, ultimazione dei lavori maggio 1981, collaudo giugno 1990 (dati tratti dalla relazione di Collaudo del 23.6.1990) "sono consistiti nella costruzione di un primo tratto del molo di sopraflutto del tipo a scogliera in massi naturali calcarei, con radice al "Palmentello", della lunghezza di 85 m circa, completo di banchina interna con relativo praticabile; di raccordo stradale tra tale molo e la strada litoranea esistente, in corrispondenza della torre S. Giovanni; nella rimozione, all'asciutto e in acqua, di sabbia ed "alghe" stabilizzate ovvero in sospensione, accumulatesi nell'ansa dello specchio acqueo ridossato della Torre, richiesta sia per motivi igienici e sia per garantire l'agibilità e la funzionalità dell'approdo." ..."Opera foranea realizzata in calcestruzzo cementizio gettato in opera, in acque e fuori acqua, con impiego di casseforme".

2. OPERE DI DIFESA E PROTEZIONE PER NATANTI ALLA MARINA DI TORRE SAN GIOVANNI 2° LOTTO- PROGETTO CONFORMATO AL VOTO N.66 DEL 10.7.79 DEL C.T.A. PRESSO LA REGIONE PUGLIA E AL VOTO 621 DEL 21.1.81 DEL C.S. MINISTERO LL.PP DI ROMA E PROGETTO CONFORMATO AL VOTO DEL N.70 DEL C.R.T.A. EMESSO NELLA ADUNANZA DEL 30.3.82. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei lavori occorrenti per la costruzioni delle opere di difesa e protezione per natanti alla Marina di Torre San Giovanni del Comune di Ugento- II lotto. In particolare l'opera foranea da sez.7/a a sez. 12, per complessivi 140 m, con conoide di testata protettiva. Inoltre, sebbene la batimetria sia stata allegata al II stralcio, deve essere stata realizzata prima del 1980, data di costruzione del porto attesa l'assenza della struttura portuale nella planimetria. La batimetria allegata a tale progetto (Fig.1) mostra l'insenatura posta a Nord Est del costruendo porto di San Giovanni interessata da uno specchio acqueo denominato "Acque Tarantine"; è caratterizzata da un fondo verosimilmente roccioso con profondità media nell'intorno dei 3 m ma anche da un canale inciso nel fondo nella sua fascia più meridionale, profondo circa 4 m, con orientamento circa Nord-Sud.



Figura 1 Batimetria dell'insenatura prima dell'inizio dei lavori di costruzione del porto di Torre San Giovanni nel 1981

3. Il COMUNE DI UGENTO CONFERIVA INCARICO AL Prof. Ing. NOLI. Anno 1984. Si apprende dal "Rapporto sulle prove" curato successivamente nel 1986 (cfr paragrafo successivo 3.4) dal Laboratorio di Idraulica di DHL di DELFT (Delft Hydraulics Laboratory, Netherlands; pag. 3 e 4 del Rapporto) "che il Prof. Ing. Noli (ndr. nel 1984) ha redatto un piano per migliorare la situazione che prevedeva la costruzione di un ulteriore pennello all'interno del bacino portuale ed il prolungamento della diga principale (diga principale leggermente più lunga dell'attuale e dotata di un piccolo risvolto a martello in vicinanza della testata). La sabbia depositata nella darsena avrebbe dovuto essere rimossa verso la zona a Sud Est del sottoflutto esistente, in modo da creare una spiaggia. Le soluzioni possibili, fra le quali quella menzionata, si



sarebbero comunque dovute verificare (nдр. secondo il Prof. Noli) con modelli matematici e modelli fisico-idraulici, al fine di determinare la planimetria ottimale nei confronti della penetrazione delle onde, della navigabilità/accessibilità e della sedimentazione". La verifica richiesta dal Prof. Noli è stata eseguita, tra le altre, successivamente nel 1986 dal laboratorio DHL ed è stata denominata modello IIIA riportata su una planimetria denominata dal Laboratorio "IIIA". I risultati delle prove eseguite per tale modello (Rapporto sulle Prove: pag. 6, 35 e indicano che la costruzione delle opere così come indicate dal progettista "non sono sufficienti a soddisfare i criteri di progetto" (Fig.2).

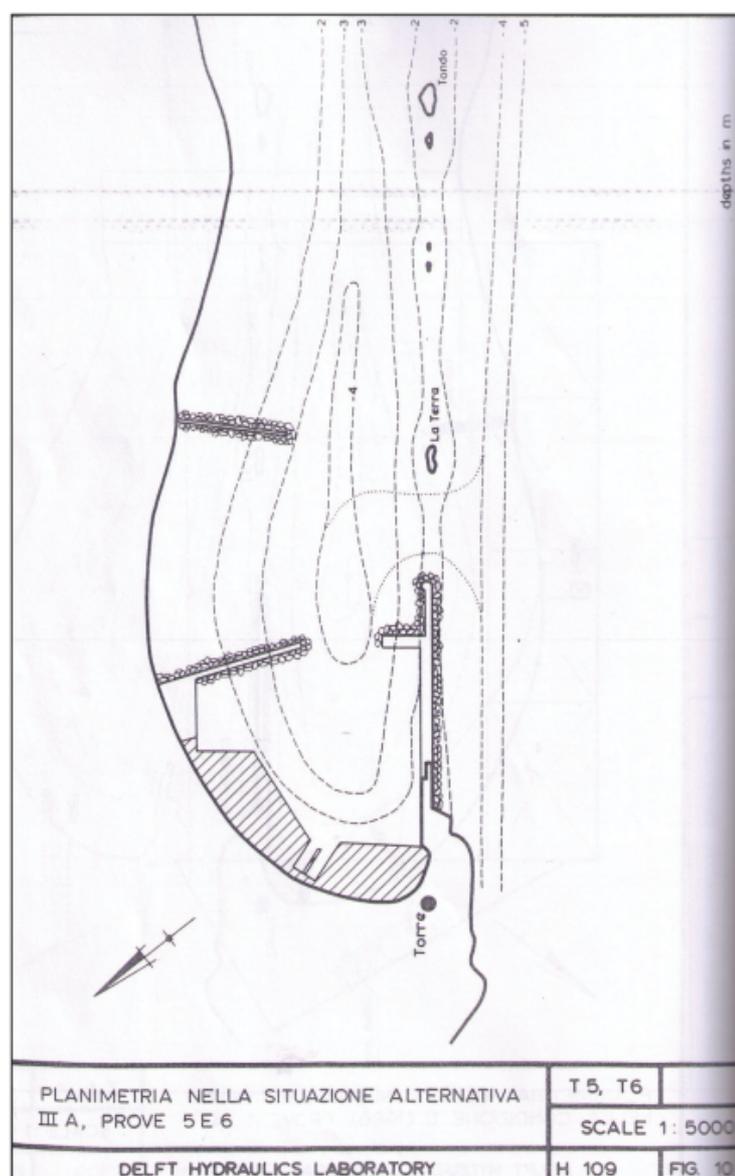


Figura 2: Planimetria denominata III A estratta dal rapporto sulle prove curato dal Laboratorio di idraulica DHL di DELFT. Prove su modello idraulico tridimensionale della penetrazione delle onde nella situazione IIIA.



4. *Il COMUNE DI UGENTO CONFERIVA INCARICO AL LABORATORIO DI IDRAULICA DHL di DELFT - Ottobre 1986.* I continui problemi, legati all'insabbiamento del porto ed alla sedimentazione di residui di Posidonia nello specchio acqueo che lo avevano reso impraticabile, hanno spinto il Comune di Ugento in data 5 giugno 1986, sulla scorta delle raccomandazioni formulate dalla III Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, e dopo una serie di incontri con i rappresentanti del comune di Ugento e i loro consulenti (Prof. E. Benassai, Ing. V. D'Antonio e Ing. G. Cappello), a conferire incarico al Laboratorio di Idraulica DHL di Delft (*Delft Hydraulics Laboratory, Netherlands*: in appresso DHL) in Olanda di effettuare prove su modello fisico al fine di valutare le cause della sedimentazione, oltre alle possibili misure protettive, nel porto di Ugento, Marina di Torre San Giovanni. Alla fine della sperimentazione il laboratorio di idraulica DHL ha presentato nell'ottobre 1986 un *Rapporto sulle Prove* definito quale *Modello di Penetrazione Ondosa e Studi sulla Sedimentazione*. Scopo di tali studi ed indagini su modello fisico era quello di determinare una planimetria ottimale delle strutture protettive del porto in relazione alla penetrazione delle onde ed all'interrimento. Le prove per verificare la penetrazione delle onde, effettuate su un modello fisico tridimensionale, sono state eseguite nel settembre 1986 presso i laboratori DHL di De Voorst. In appresso si riportavano in corsivo alcuni brani significativi presenti nel Rapporto sulle Prove. "La profondità massima del bacino portuale è di 4 metri. Il porto è stato realizzato per barche da diporto, piccole barche a motore e barche da pesca. La costa, nella zona del porto, è protetta da bassifondi rocciosi; il porto è raggiungibile attraverso una breccia nel bassofondo con una profondità di soli 2 metri. Questa breccia si trova fra il molo di recente costruzione ed il primo di una serie di isolotti rocciosi: La Terra, Tondo, La Galera. Attualmente il porto è protetto dalle onde da Sud e Sud-Ovest, da una diga lunga 300 metri radicata in prossimità della Torre di San Giovanni; tra la testata della diga e l'isolotto La Terra rimane una distanza di circa 120 metri. Un pennello di sottoflutto di circa 100 metri è stato costruito nel 1982, radicato sulla spiaggia in corrispondenza di La Terra, per contrastare l'interrimento del porto. Sono stati eseguiti inoltre due altri pennelli all'interno del porto per contrastare ulteriormente l'interrimento della parte più interna del porto ed ormeggiare le imbarcazioni. Dal 1981, anno in cui si è iniziata la costruzione della diga principale e del pennello di Sud-Est, si è verificata sedimentazione, specialmente nella parte del porto più interna, attorno



ai pennelli interni; contemporaneamente si è anche verificata erosione della spiaggia subito a Nord del pennello. E' evidente che i risultati cui si intendeva giungere con la costruzione delle opere marittime sono stati ottenuti solo in parte: si è verificata una maggiore protezione dalle onde a scapito di una massiccia sedimentazione. Contemporaneamente si è anche verificata l'erosione della spiaggia sino al 1985 quando la sabbia ha iniziato ad oltrepassare il pennello. Sin dal momento della costruzione delle strutture di protezione la darsena portuale è stata dragata regolarmente e si sono dovute rimuovere le alghe marine (nдр: residui di posidonia oceanica) sedimentate entro il porto con l'ausilio di mezzi meccanici. Nel 1984 il Prof. Ing. A. Noli ha redatto un piano per migliorare la situazione che prevedeva la costruzione di un ulteriore pennello all'interno del bacino portuale e il prolungamento della diga principale. La sabbia depositata nella darsena avrebbe dovuto essere rimossa verso la zona a Sud-Est del sottoflutto esistente in modo da creare una spiaggia. Le soluzioni possibili, tra le quali quella appena menzionata, si sarebbero comunque dovute verificare con modelli matematici e fisico-idraulici (nдр. verifica eseguita dal laboratorio DHL raffigurata con planimetria IIIA), al fine di determinare la planimetria ottimale nei confronti della penetrazione delle onde, della navigabilità accessibilità e della sedimentazione. Questo rapporto fornisce una descrizione degli studi eseguiti dai Laboratori Idraulici DHL di Delft per quanto concerne l'ampliamento del porto di Ugento, denominato "Marina di Torre San Giovanni". Il modello del porto e della zona di mare adiacente è stato costruito in un bacino d'acqua di 20 x 15 m, presso il laboratorio "De Voorst" (da: Modello matematico: Attrezzature per le prove e descrizione del modello). Il litorale ed i fondali del porto sono stati riprodotti su modello mediante un getto di 5 cm di malta di cemento su di un sottofondo di sabbia addensata. Le dighe, i pennelli e le banchine sono stati realizzati in mattoni e pietrame all'esterno (ad eccezione dei moli all'interno del bacino portuale). Le planimetrie del modello nelle varie situazioni simulate sono raffigurate in fotografie varie. Le onde sono state generate su di un fondale di 10 m (in prototipo) ad una distanza di 350 m dal molo portuale principale (esistente). La lunghezza dei generatori nel modello era di 20 m (4 generatori d'onda). Muretti guida in blocchi di cemento contenevano le onde generate. Il modello doveva essere tale che la riflessione delle onde parassite contro i muri perimetrali della vasca ed i generatori non potesse influenzare la penetrazione delle onde. Durante la fase di taratura questo possibile effetto fu accuratamente vagliato e se necessario tenuto nella debita considerazione. Misure per la dissipazione locale sono state prese, ove necessario, al fine di minimizzare le onde parassite (nel modello). E' stato ritenuto necessario incorporare la corrente indotta



dalle onde (longitudinale) in questo modello a causa del fatto che la zona riprodotta nel modello è limitata rispetto al prototipo. Calcoli di tale corrente indicarono che le velocità massime nella zona di frangimento potevano variare da 0,25 a 0,40 m/s, a seconda delle condizioni al contorno. Quindi, il modello fu fornito di apparecchiature per la circolazione dell'acqua con immissione al limite sud-est del modello. Dallo studio sono emerse due soluzioni alternative relative ai problemi connessi all'insabbiamento ed all'invasione dei residui di Posidonia, in grado entrambe di offrire protezione adeguata alla penetrazione delle onde. Lo studio è stato articolato in una sequenza interrelata di studi matematici e prove su modello idraulico. Sono state acquisite ed elaborate le osservazioni visive delle onde, al fine di determinare il clima ondoso a largo. Con l'ausilio del modello matematico di propagazione delle onde "ENDEC" i dati relativi alle onde al largo sono stati convertiti in dati sulle onde vicino alla costa. Da tali informazioni sono state desunte le condizioni al contorno per il modello idraulico. Le informazioni sono anche servite da input per i modelli matematici KC/KL usati per quantificare il trasporto litoraneo ed i relativi cambiamenti della costa. Dalle statistiche sulle onde vicino alla costa sono state selezionate due condizioni di prova rappresentative corrispondenti alla situazione con periodo di ritorno di un anno (condizione operativa) e di 25 anni:

- condizione operativa : $H_s = 3,0 \text{ m}$, $T_p = 8 \text{ s}$;
- condizione estrema : $H_s = 4,1 \text{ m}$, $T_p = 10 \text{ s}$

in entrambi i casi la direzione d'onda alla batimetrica di 10 m è di 208°, riferita al Nord.

Al fine di prevenire l'entrata di sabbia ed alghe marine, sono state considerate tre planimetrie di base. Per quella prescelta sono state valutate delle alternative. Le alternative sono state confrontate nella condizione con e senza la diga attuale. Sono stati effettuati studi idraulici al fine di valutare le diverse alternative in termini di penetrazione delle onde e percorsi delle correnti. Sono stati presi in considerazione i seguenti criteri: all'interno della darsena del porto turistico, agli attracchi ed alle banchine, l'altezza d'onda significativa non deve superare 0,2 m in condizioni operative (una volta all'anno) ed $H_s < 0,3 \text{ m}$ in condizioni estreme (una volta ogni 25 anni).

I risultati delle prove su modello indicano che:

- a) la costruzione di un pennello addizionale all'interno del porto turistico e l'adattamento dell'attuale Molo Foraneo tramite la costruzione di un martello di testata non sono sufficienti a soddisfare i criteri di progetto



- (*ndr: progetto Prof. Ing. Noli*);
- b) *il prolungamento del molo foraneo attuale sino alla sporgenza rocciosa "La Terra" (planimetria alternativa iii B) non ha un effetto positivo sufficiente sulla penetrazione delle onde;*
 - c) *il prolungamento del pennello esistente sino a "La Terra" e la costruzione di una diga a Sud della lunghezza di 200 m oltre l'isolotto "La Terra" (planimetria alternativa iii C1) sono più che sufficienti a soddisfare i criteri di progetto;*
 - d) *una diga sud più corta, di circa 75 m (planimetria alternativa iii C2) non è tale da soddisfare le esigenze nei confronti della penetrazione delle onde;*
 - e) *la planimetria portuale che preveda una diga sud più corta dei 200 m sopra indicati può essere in grado di soddisfare i criteri di progetto solo nel caso siano adottate ulteriori misure per l'assorbimento:*
 - *testata del molo "attuale" prolungata e curvata;*
 - *scogliera assorbente interna;*
 - *rafforzamento del martello all'entrata della darsena.*

Le prove su modello indicano che l'andamento delle correnti nelle alternative A e B è tale da consentire l'entrata di sabbia ed alghe nel porto. La planimetria C è in grado di proteggere in maniera adeguata dall'entrata di sabbia ed alghe, in particolare l'alternativa C1. in condizioni di calma ($H < 0,5$ m), tutte le planimetrie sono accessibili facilmente da parte di natanti da pesca e da diporto. Per condizioni d'onda moderate ($0,5 \text{ m} < H_s < 1,5$), le onde frangeranno sui bassifondi esistenti, il che renderà difficile l'entrata nel porto alle imbarcazioni nelle alternative A e B. La planimetria C risulterà accessibile sino ad altezze d'onda di 3,0 m con occorrenza una volta all'anno. Sia l'analisi dei rilievi batimetrici periodici sia il calcolo del trasporto litoraneo, indicano un trasporto litoraneo netto di circa 50.000 mc/anno, in direzione Nord. Risultato di tale trasporto sarà l'accrescimento della spiaggia a Sud del porto. i calcoli dello sviluppo della linea di costa per la planimetria C indicano che occorreranno circa 20 anni affinché la nuova linea di costa raggiunga i bassifondi esterni. Non saranno necessari importanti dragaggi di mantenimento all'interno del porto in questo frattempo. E' tuttavia ancora necessario provvedere a rimuovere i depositi di alghe sia dalla spiaggia che dalla diga principale. in vista delle considerazioni di ordine sia idraulico che morfologico sopra riportate, si raccomanda l'adozione della planimetria C1. Se i costi di costruzione fossero proibitivi, si potrebbe considerare l'alternativa C3. La sezione di diga presentata al punto 8 può essere utilizzata ai fini di una prima valutazione dei costi poiché sia l'altezza della cresta sia il peso unitario dei massi di mantellata sono da considerarsi adeguati alle necessità. E' chiaro che nella situazione attuale le alghe e la sabbia trasportate all'interno del porto senza poterne poi uscire; il



pennello esistente di fronte a "La Terra" ha esaurito completamente la sua funzione: la sabbia e le alghe sono trasportate attorno alla sua testata. Nella planimetria iii A (con pennello aggiuntivo all'interno del porto, progetto Prof. ing. Noli), la situazione migliorerà solo temporaneamente: non appena la zona di spiaggia fra i due pennelli aumenterà di alcune decine di metri (processo che si prevede avvenga nell'arco di soli pochi anni), la corrente longitudinale trasporterà la sabbia e le alghe attorno a questa nuova testata. Ci si attende inoltre che la zona di spiaggia fra i due pennelli verrà inquinata dalle alghe che vi si depositeranno a causa dei gorgi (Fig. 26 prova iiiA). Nell'Alternativa iii B (con la diga prolungata verso "La Terra") l'andamento delle correnti sarà più favorevole: parte della corrente procederà all'interno del porto (causando interrimento e problemi di inquinamento da alghe) e solo una minima parte del flusso si dirigerà al largo attraverso "La Terra" ed il vicino isolotto. La situazione attuale richiede già degli interventi e con la planimetria Alternativa iii B la situazione non risulterà migliorata per quanto concerne le correnti e quindi l'interrimento. La terza alternativa, cioè Planimetrie C1, C2 e C3 (con una diga Sud a mare di "La Terra") è una buona soluzione per i problemi dell'interrimento e provocherà quindi anche problemi molti minori per l'inquinamento da alghe; per quanto concerne quest'ultimo, si fa notare che, in dipendenza della lunghezza della diga, solo parte dell'imboccatura sarà interessata da piccoli problemi di inquinamento da alghe: la maggior parte delle alghe sarà catturata dalla nuova diga sud e dall'attuale molo portuale. Nonostante una delle Alternative "C" sia, dal punto della costruzione, più costosa delle Alternative A o B, si consiglia di scegliere una planimetria del porto con la nuova diga Sud, al fine di ovviare più o meno definitivamente ai problemi connessi con la sedimentazione e l'inquinamento da alghe all'interno del porto. L'Alternativa C1, con una lunghezza di diga di 200 m a mare di "La Terra", è a questo riguardo la soluzione migliore o quanto meno la migliore fra le alternative provate" (Figura 3).

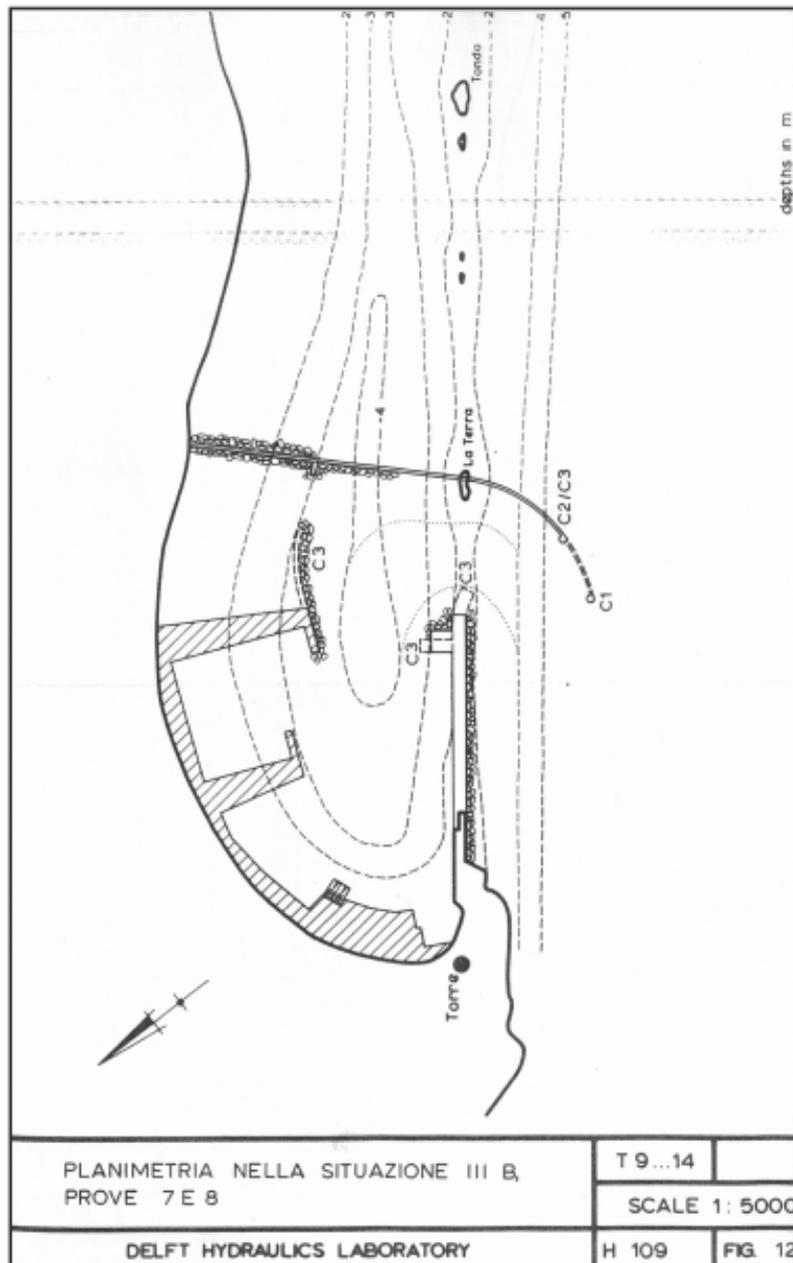


Figura 3: L'Alternativa C1, con una lunghezza di diga di 200 m a mare di "La Terra", è la soluzione migliore o quanto meno la migliore fra le alternative provate"

5. LAVORI PER IL POTENZIAMENTO DELLA SCOGLIERA A PROTEZIONE DEL PORTICCIOLA IN TORRE S. GIOVANNI - FRAZ. DI UGENTO - E PER IL DRAGAGGIO DELL'INSABBIAMENTO DEL BACINO A SEGUITO DEI DANNI DEL MALTEMPO DEL GENNAIO 1987 - RIPARAZIONE DANNI CALAMITA' NATURALI PER IL MALTEMPO {legge 27.03.1987 n. 120 - art. 10} - DICEMBRE 1987. Tratto dal Capitolato speciale di appalto del 14.12.1987: "Oggetto dell'appalto: L'appalto ha per oggetto il rafforzamento della scogliera frangiflutti a difesa del porticciolo in Torre San Giovanni e



nell'approfondimento del tirante d'acqua nel bacino a ridosso, intasato dai trasporti di materie conseguenti alle mareggiate del gennaio 1987." "Art. 3- Descrizione dei lavori: I lavori consistono nel rafforzamento della scogliera per mantellata della scarpata con forniture e collocazione di scogli di 3a categoria e nello scavo subacqueo nel bacino navigabile per approfondimento del tirante di acqua."

6. *PORTO TURISTICO DI TORRE SAN GIOVANNI - PROGETTO DEFINITIVO COMUNE DI UGENTO, PROVINCIA DI LECCE - aggiornamento ottobre 1997. Tale progetto non verrà mai realizzato. Il Progetto Definitivo del Porto Turistico di Torre San Giovanni - Comune Di Ugento, aggiornamento ottobre 1997 è preceduto dal Progetto preliminare stilato dall'UTC ed approvato dalla GM n. 625 del 9.12.1995 che si conforma alle previsioni di un progetto Generale approvato con delibera del Consiglio Comunale n.160 del 10.3.1988 (cfr. paragrafo 3.4), in variante rispetto al P. di F. ed al P.R.G. all'epoca adottato. Il progetto generale assumeva le conclusioni cui era pervenuto il Laboratorio di Idraulica di Delft nel 1986 (Figg. 27, 29 e 30). Il progetto definitivo veniva affidato agli Ing. P. Stasi di E.T.A. CONS. srl, TEI spa, Ing. F.Bucalo, Ing. P.G. Vigliani, Ing. R. Calà, Ing. Giuseppe Franza. Dal progetto si ricava che: "Sulla base del layout definito nel progetto preliminare, tenuto conto del settore di provenienza e delle caratteristiche estreme del moto ondoso, sono state operate le seguenti scelte. Viene confermata la disposizione delle opere foranee indicate dallo studio del Laboratorio di Delft. Il molo foraneo realizzato in pietrame e scogli risulta di lunghezza pari a circa 350 m (si protende dal Palmentello allo scoglio "La Terra" con un breve tratto banchinato), mentre la diga Sud ha uno sviluppo di 200 m dallo Scoglio La Terra. Il pennello (radicato sulla spiaggia orientale) realizzato sul litorale sabbioso ed esteso sino allo scoglio, ha uno sviluppo di 300 m". "scelte come mareggiate significative quelle a ricorrenza decennale, si osserva dall'analisi meteomarina che in prossimità della testata del molo sopraflutto le ondate più gravose risultano quelle da Sud, cioè perpendicolari al molo stesso, con altezze di onda intorno ai 4 m, e con una linea dei frangenti che si posiziona intorno alla batimetrica dei 3 m, cioè a ridosso della scogliera frangiflutti, all'estremità verso riva dell'imboccatura del porto. Tenuto conto che in tutto l'avamposto sarà garantito un intervento di dragaggio, un fondale di circa 4 m, risulta quindi seguire una rotta di accesso senza attraversare la linea dei frangenti. Per quanto riguarda i venti prevalenti, oltre ai venti foranei che generano il moto ondoso, si ritiene opportuno considerare anche i venti da terra, che possono generare anch'essi difficoltà alle manovre di accesso. Dall'analisi della Fig. 13 in cui sono riportate le distribuzioni delle frequenze annuali per classi di velocità del vento, rilevate presso la stazione meteorologica di Santa Maria di Leuca, si osserva infatti che i venti provenienti da terra (Direzione Nord) risultano più frequenti di quelli*



foranei e presentano una persistenza annua non indifferente. Nella figura O-A sono rappresentate le distribuzioni direzionali della velocità media del vento e si nota come le velocità massime siano praticamente le stesse per le direzioni di Nord e Sud". Nel 1997 " I fondali sono estremamente bassi per effetto del fenomeno dell'insabbiamento rendendo lo specchio d'acqua impraticabile, a meno di un breve tratto in corrispondenza della diga foranea". " Per la verifica dell'accessibilità nautica in condizioni di maltempo, si osserva che il porto turistico in oggetto, pur dovendo assolvere anche alla funzione di porto rifugio, essendo l'unica struttura di riparo in un tratto di circa 25 miglia tra Gallipoli e Santa Maria di Leuca ha come caratteristica prevalente di "transito" e che quindi la funzionalità dovrà essere garantita soprattutto per il periodo estivo" Nell'ambito del progetto definitivo del porto turistico di transito di categoria A di Torre San Giovanni, sono stati peraltro eseguiti n. 3 sondaggi a carotaggio continuo al fine di ricostruire la successione geolitologica del sottosuolo e di caratterizzare i terreni condizionanti le opere che dovranno essere realizzate nell'ambito del progettato porto. Le terebrazioni meccaniche hanno consentito, tra le altre, di rilevare la presenza di depositi più superficiali, con spessore del complesso pari a 3.5 - 4 m, costituiti da sabbie grigio scuro con "alghe" (n.d.r. residui di *Posidonia* oceanica) da insabbiamento recente accumulate dopo i primi lavori di costruzione del porto risalenti al 1980. Nel corso del Consiglio Comunale di Ugento svoltosi il 22.11.1999 veniva affidata la parola all'Ing. Stasi che (pag. 2 e 3 del verbale) che illustrava i risultati conseguiti dal Laboratorio DHL e ne stigmatizzava l'efficacia nel fronteggiare gli annosi problemi rivenienti proprio dal porto esistente con la sua architettura. Invece, il progetto descritto in questo paragrafo, che aveva le sue basi fondanti sulla sperimentazione eseguita su modello fisico matematico (n.d.r. unica da accettare), svolta dal laboratorio di idraulica DHL di Delft, non viene mai realizzato.

7. *INTERVENTI PER FRONTEGGIARE L'EMERGENZA DELL'EROSIONE DEL LITORALE SABBIOSO DI MARINA DI UGENTO- PROGETTO ESECUTIVO. COMUNE DI UGENTO, PROVINCIA DI LECCE -Dicembre 2001. Realizzato* Per tentare di risolvere il problema dell'arretramento della linea di riva lungo il litorale di Ugentino ed in particolare nella zona di Località Fontanelle, il Comune di Ugento nel 2001 fa redigere un progetto finalizzato all'esecuzione di *Interventi per fronteggiare l'emergenza dell'erosione del litorale sabbioso di marina di Ugento*; tra gli interventi previsti e realizzati, di fatto, verrà modificata l'architettura del porto di Torre San Giovanni accorciando il molo foraneo e realizzando un nuovo pennello da terra destinato a chiudere parzialmente l'imboccatura del bacino portuale. Di seguito la relazione stilata dai progettisti Ing. Primo Stasi della Cons s.r.l (Lecce) ed Ing. Giuseppe Franza (Ugento) di cui si riporta il testo integrale. "I litorali



sabbiosi di Marina di Ugento sono da tempo interessati da notevoli fenomeni di erosione che hanno la loro massima manifestazione in Località "Fontanelle", in particolar modo in corrispondenza dei Villaggi Robinson e Victor Village, laddove si è registrato un arretramento della linea di costa di oltre 50 metri con conseguente perdita delle dune, sino all'interessamento della vegetazione degli apparati radicali della pineta retrodunale. Tale situazione disastrosa per un ecosistema di sicura valenza naturalistica oltre che paesaggistica ha determinato l'allarme per gli operatori turistici dell'area, che vedono fortemente compromessa l'attrattiva turistica più importante della zona: la spiaggia di Ugento, ormai di rinomanza europea. Ciò ha indotto alla elaborazione di una proposta progettuale per fronteggiare il fenomeno per l'importo complessivo di L.6.000.000.000, che l'Amministrazione di Ugento ha inoltrato alla regione Puglia per l'ammissione a finanziamento ai sensi del P.O.R. Misura 1.3 azione 2. L'Assessorato ai LL.PP.- Difesa del Suolo e Risorse Naturali con O.O. n.217 del 12.10.2001 ha ammesso a finanziamento l'intervento per l'importo complessivo di L. 4.080.000.000. Il Comune di Ugento ha conferito l'incarico all'ing. Primo Stasi della ETA CONS srl di Lecce ed all'ing. Giuseppe Franza di Ugento, già autori del progetto definitivo presentato alla Regione Puglia, per la redazione del progetto esecutivo, nonché per la redazione degli studi e rilievi necessari. Dalle risultanze dello studio meteomarinario e del trasporto solido allegato al progetto si è potuto evincere in maniera inequivocabile come, tra le varie cause del fenomeno dell'erosione costiera del tratto "Fontanelle", appaia di grande rilevanza l'intrappolamento delle sabbie all'interno del bacino portuale, stante la prevalenza del trasporto solido in direzione Nord del paraggio. E' tuttavia da considerare che, con tutta probabilità, la cattura della sabbia da parte del porto di Torre S. Giovanni ha evitato che la stessa fosse trasportata dal moto ondoso fuori dall'unità fisiografica disperdendola in altre aree o in fondali più profondi. Successivamente all'intrappolamento del sedimento (sabbia), non vi è allo stato la possibilità che lo stesso, anche in caso di mareggiate da Ovest o da Nord - Ovest, possa essere ritrasportato naturalmente verso le spiagge più a Sud, in quanto l'attuale conformazione dell'opera foranea del bacino portuale di Torre S. Giovanni è tale da rendere impossibile l'innescarsi delle necessarie correnti idrodinamiche. Risulta indispensabile, per ristabilire l'equilibrio necessario, che la sabbia sia restituita al sistema, in quanto la mancanza di apporti sedimentari rende altrimenti impossibile la ricostituzione della spiaggia. Per ottenere ciò è necessario realizzare delle opere che impediscano il ripetersi del fenomeno ed evitino quindi il ripetersi dell'insabbiamento dell'area portuale e le conseguenti ingenti spese per il dragaggio della stessa. Descrizione dell'intervento previsto - La logica dell'intervento scaturisce con ovvietà dalle finalità presentate e consiste nell'utilizzare la sabbia catturata dal sistema portuale di Torre S. Giovanni per ripascere la spiaggia della cuspide litoranea, realizzando al contempo quelle opere che possono impedire o limitare il ripetersi dei fenomeni erosivi e del conseguente insabbiamento del bacino portuale di Torre S. Giovanni. 5i



prevede, pertanto, la ricostruzione di 3 dei pennelli siti lungo la spiaggia antistante i villaggi turistici, da realizzarsi con il materiale proveniente dal salpamento dei massi costituenti i relitti degli altri 4 pennelli con l'eventuale integrazione con materiale lapideo di maggiore pezzatura per gli strati più esterni. I pennelli ricostruiti saranno quindi con berma a livello medio mare e ad interasse medio di circa 130 m, avranno lunghezza di circa 50 m, larghezza (della parte emersa) di circa 5 m. La zona compresa tra i pennelli così ricostruiti sarà interessata dai lavori di ripascimento della spiaggia, che verrà realizzato con le sabbie dragate nel bacino portuale di Torre S. Giovanni su di un'area avente estensione di circa 80.000 mq, per un volume previsto di sabbia di circa 100.000 mc. Il ripascimento lungo la cuspidate litoranea potrà essere eseguito con sversamento diretto della sabbia, previa le necessarie analisi chimico - batteriologiche, nelle celle aperte formate dai pennelli ricostruiti, lasciando eventualmente una quota parte di sedimento disponibile per la ricostituzione del paramento di mare delle dune, laddove ciò sia possibile. L'intervento previsto in progetto ha lo scopo di garantire oltre 30 m di larghezza di litorale sabbioso, soprattutto in corrispondenza delle zone maggiormente erose, che sono quelle che fronteggiano i villaggi turistici. Oltre alla ricostruzione dei tre pennelli, al dragaggio della zona portuale ed al ripascimento della spiaggia nella zona "Fontanelle" il presente progetto prevede la realizzazione di altre opere da eseguirsi nel bacino portuale di Torre S. Giovanni con lo scopo di impedire che detto bacino continui a costituire una "trappola sedimentaria" per le sabbie trasportate, per effetto delle correnti meridionali, dalle spiagge poste a sud del porto. Tali opere saranno sia il salpamento del tratto terminale della diga foranea del porto, per una lunghezza di circa 130 m, che la realizzazione di un pennello da terra, in massi naturali, per chiudere parzialmente l'imboccatura del bacino portuale. L'accorciamento del molo foraneo del porto consisterà nella rimozione dei massi costituenti l'asta del molo stesso ed il loro versamento per la realizzazione del pennello che avrà soprattutto funzione di sbarramento all'ingresso di sedimenti nell'area portuale ridossata dal residuo molo foraneo. Con la realizzazione di tale pennello si potrà ridurre sensibilmente l'ingresso di sedimenti all'interno del porto, in quanto gli stessi dovrebbero accumularsi a ridosso del pennello stesso, sospinti da correnti meridionali. L'orientamento del pennello da terra, unito all'accorciamento del molo di sopraflutto, dovrà favorire, in caso di correnti per ondate da Nord o Nord-Ovest, il trasporto delle sabbie verso i siti di origine, ripristinando in tal modo il naturale fenomeno ciclico di sviluppo ed erosione delle spiagge sabbiose. Infatti l'inclinazione (in pianta) del pennello rispetto alla normale alla linea di spiaggia è stata anche scelta per favorire l'effetto delle mareggiate da Nord e Nord-Ovest che possono contribuire a ridistribuire lungo la linea di spiaggia, verso Sud, il sedimento accumulato contro la struttura, limitando così il progredire del fenomeno erosivo alla cuspidate e la necessità degli interventi programmati di manutenzione complessiva del litorale. Ulteriore vantaggio risiederà, infine,



nella qualità del sedimento, infatti per quanto il porticciolo di Torre S. Giovanni non sia caratterizzato normalmente da un intenso transito peschereccio o diportistico è possibile che le sabbie in esso depositate possano contenere tracce di inquinanti, l'accumulo del sedimento contro il pennello di nuova realizzazione avverrà invece in un ambiente del tutto naturale, preservandosi così inalterate le qualità del sedimento originario. Il pennello di sottoflutto avrà lunghezza complessiva di circa 220 m, larghezza in sommità di 5,00 m, della parte emersa di circa 11,00 m, altezza complessiva sul livello del mare di 1,50 m. A lavori eseguiti l'erosione della spiaggia potrà quindi teoricamente avvenire solo per trasporto trasversale, una serie di difese naturali, grazie all'azione diffrattiva sulle onde, allontana l'eventualità di cospicue perdite verso il largo. Nel tempo la spiaggia potrebbe evolvere sempre più alla formazione di tomboli ridossati alle scogliere naturali.

8. **LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTICCIOLO DI TORRE SAN GIOVANNI** Consegna lavori 27.11.2006 ed ultimazione 19.01.2007. Con nota 4938 del 20.2.2006 il Sindaco di Ugento segnalava all'Assessorato Regionale OO.PP. lo stato di pericolo per la navigazione all'interno del bacino portuale di Torre San Giovanni. Venivano indicati come necessari gli interventi di:

- rifiorimento del conoide di testata e del tratto antirisacca interno alla imboccatura del porto con scogli di 3° categoria;
- rimozione di materiale lapideo costituente la scarpa interna al porto della banchina che riduce lo spazio di evoluzione in corrispondenza del canale navigabile di accesso al porto;
- definizione della banchina con la realizzazione del muro di sponda in calcestruzzo cementizio.

Il 29.6.2006 L'Ufficio Struttura Tecnica Provinciale di Lecce, Assessorato alle Opere Pubbliche, Settore LL.PP., Regione Puglia, scrive alla Regione Puglia, Ass.to alle Opere Pubbliche, Settore Lavori Pubblici, Modugno e p.c. al Comune di Ugento, che a seguito della segnalazione da parte del Comune di Ugento ed a seguito di sopralluoghi, hanno constatato di quantità di sabbia da dragare nel bacino portuale è presumibilmente pari a 2.000 mc. Prima del dragaggio indicano la necessità di "acquisire preliminarmente le analisi sulla idoneità del materiale dragato.

Cui si aggiunge l'ultimo intervento in ordine cronologico messo in atto presso i luoghi di interesse:

1. **FEP, MIS. 3.3 "PORTI, LUOGHI DI SBARCO E RIPARI DI PESCA" - INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DEI SERVIZI OFFERTI ALLA PESCA NEL PORTO PESCHERECCIO DI TORRE SAN GIOVANNI DI**



UGENTO. Importo di progetto € 1.002.146,60. Importo contrattuale pari ad € 663.040,00 per lavori ed € 35.840,00 per oneri della sicurezza, e quindi per un importo complessivo di € 698.880,00 oltre iva. CUP B98D14000020007. CIG 5705782043. Il progetto ha previsto la realizzazione di opere di rifiorimento della massicciata del molo foraneo sino ad un'altezza di m. 4 sul l.m.m.; la dotazione delle infrastrutture per l'adeguamento igienico sanitario a servizio della pesca finalizzata, altresì, alla vendita diretta del pescato; la pavimentazione e la posa di infrastrutture tecnologiche (acqua, luce) e relativi servizi.

3.2 Stato di fatto

Il PRP opera una ricognizione fisico-giuridica del bacino portuale attraverso:

- l'analisi dei vincoli e delle previsioni del PPTR e del PAI;
- l'individuazione e sovrapposizione dei perimetri del Parco Naturale Regionale (L.R. n.13 del 28 maggio 2007), dell'area S.I.C. "Litorale di Ugento" perimetrata con Deliberazione di G.R. 08 agosto 2002, n. 1157;
- l'individuazione delle aree, pertinenze e specchi d'acqua e delle aree già affidati in concessione;
- l'analisi degli strumenti urbanistici;
- analisi dell'assetto geolitico.

Il porto di Torre San Giovanni di Ugento è classificato come porto di IV classe per attività pescherecce; le attività al suo interno sono regolamentate attualmente dall'ordinanza della Capitaneria di Porto di Gallipoli n.166/2017.

Il molo foraneo della lunghezza di metri 100, a partire dalla testata (Fanale rosso), è destinato all'ormeggio delle unità da pesca (tratto contraddistinto dal n. 1 della Figura 4). Il successivo tratto di banchina, per una lunghezza di metri 20 (tratto contraddistinto dal n. 2 della Figura 4) è riservato alle unità in



transito. Queste ultime potranno sostarvi, salvo comprovate esigenze di forza maggiore, ovvero avverse condizioni meteorologiche, per un periodo massimo di 3 (tre) giorni. Il tratto di banchina successivo, per la lunghezza di metri 40 (tratto contraddistinto dal nr. 3 della Figura 4), è destinato allo sbarco del pescato. Tale zona è predisposta con recinzione in ferro zincato, di cui una parte fissa ed una parte mobile a ribalta per la vendita del pescato. Questa ultima è fornita di pianali in ferro zincato, ribaltabili, della lunghezza di circa metri 2 e larghezza metri 0.7 che permettono il posizionamento del pescato per l'eventuale vendita diretta al pubblico. Il tratto di banchina immediatamente a ridosso del precedente, per una lunghezza di metri 18, è destinato all'ormeggio delle unità della Guardia Costiera e delle forze di Polizia (tratto contraddistinto dal n. 4 della Figura 4). Infine l'ultimo tratto della banchina, contraddistinto dal nr. 1 della Figura 4, risulta riservata all'ormeggio delle unità da pesca ed al "Deposito temporaneo di attrezzi e reti da pesca (contraddistinta dal nr. 5 della Figura 4)" (disciplinata dall'Ordinanza 67/2013).

Nel tratto di banchina a ridosso dei massi di protezione del Molo Foraneo, nella zona compresa tra l'isola ecologica e la zona di deposito temporaneo delle attrezzature da pesca, zona contraddistinta dal nr. 6 della Figura 4, è consentita la sosta delle autovetture autorizzate all'accesso in porto. All'interno della banchina, alla radice del Molo Foraneo, zona contraddistinta dal nr. 7 della Figura 4, è individuata un'area servizi per imbarcazioni a terra, in cui si potrà effettuare il lavaggio e la pulizia delle piccole unità da pesca. L'area è dotata di un sistema completo per il lavaggio delle imbarcazioni e il trattamento e riutilizzo delle acque di carenaggio e di prima pioggia. Sono presenti, altresì, nella medesima area, dei box in moduli prefabbricati destinati a isola ecologica, bagni, deposito attrezzi da pesca, cella frigo ed un impianto di depurazione per il trattamento delle acque di prima pioggia e delle acque derivanti dal lavaggio delle imbarcazioni da pesca. Lo specchio acqueo centrale, contraddistinto dal n. 8, è destinato all'ormeggio "alla fonda" delle unità da pesca professionale che,



impossibilità alla sosta nel tratto di banchina ad esse destinata, per cause di forza maggiore o avverse condizioni meteo, avessero necessità di sostarvi. Gli specchi acquei contraddistinti dal n.9 e dal n.10 sono assentiti in concessione rispettivamente al Club Nautico Ausonia e alla Lega Navale Italiana per l'ormeggio di unità da diporto.

La porzione di area portuale contraddistinta dal n.11 risulta di competenza della Regione Puglia.

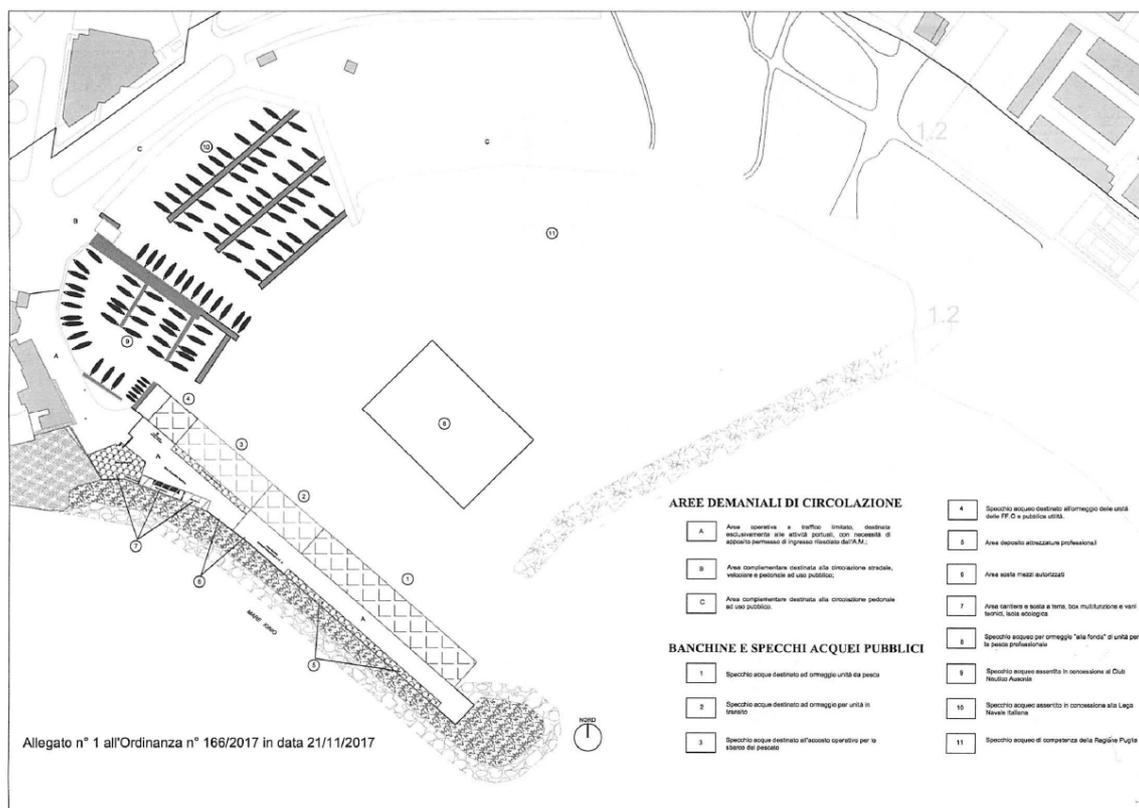


Figura 4: Zonazione presente nell'ordinanza della Capitaneria di Porto di Gallipoli n.166/2017

Attualmente nello specchio acqueo che ospita le due concessioni demaniali marittime intestate all'associazione diportistica "Club Nautico Ausonia" ed alla Lega Navale Italiana - sez. di Torre San Giovanni, sono presenti circa 300 posti barca per i rispettivi soci su pontili e finger galleggianti.



La marina di Ugento (T.S. Giovanni) è inserita nel Compartimento Marittimo di Gallipoli, che rappresenta il 21% in termini numerici della flotta regionale (Piano Regionale della pesca della Regione Puglia, dati del 1995). La marineria di Ugento è costituita da n° 12 barche da pesca professionale (di stazza compresa fra 3 e 6 GRT), delle quali le più piccole (3) adibite alla pesca entro le tre miglia. La piccola flotta occupa circa 30 pescatori locali. Le acque costiere della marina di Ugento sono frequentate anche da pescherecci provenienti da altre marinerie non lontane (Gallipoli e Porto Cesareo) che beneficiano delle risorse alieutiche reperite su questi fondali.

All'interno dello specchio d'acqua protetto trovano ormeggio le imbarcazioni che svolgono le seguenti attività:

- a) pesca;
- b) diporto;
- c) militare (mezzi CP e FF.O);
- d) commerciale (diving, escursioni, noleggi).

Le sole imbarcazioni da pesca e delle forze dell'ordine occupano la banchina del molo foraneo, le rimanenti sono ormeggiate alla fonda all'interno del bacino o assicurate ai pontili galleggianti in regime concessione demaniale.

Il tratto di banchina del molo, collocato alla sua radice, nel punto di innesto con la costa, è destinato invece ad attività di manutenzione delle imbarcazioni essendo stato appositamente attrezzato con i fondi di cui al precedente punto 9 (fondi FEP).

Non sono presenti gru o travel-lift, il varo e l'alaggio è assicurato da scivolo in calcestruzzo.



Attualmente l'intero bacino è caratterizzato da fondali poco profondi che non consentono il pieno utilizzo dello stesso e le attività portuali sono, di fatto, limitate a quelle diportistiche.



4. QUADRO PROGRAMMATICO

4.1 Flussi del diporto nautico

Pur essendo la Puglia una delle regioni con maggiore sviluppo costiero, l'utilizzo per la nautica da diporto di questo ingente patrimonio naturale e storico (prezioso ai fini turistici) è assai modesto.

Porti medi e piccoli non mancano, anche se la loro distribuzione è irregolare, per cui molti si trovano a distanze ravvicinate tra loro mentre varie zone sono completamente sprovviste di approdi o anche di semplici rifugi dove riparare in caso di mal tempo.

Le strutture esistenti non possono essere inoltre definite come porti turistici o peggio “marina resort”, ma solo approdi o porti rifugio; mancano cioè di una serie di servizi ed attrezzature necessarie per il ricovero di mezzi nautici, per la loro custodia e per la loro disciplina. Da un punto di vista nautico il valore della costa pugliese, caratterizzata come è noto da eccezionale valenza storico-culturale, può essere visto anche in relazione al flusso verso le coste greche e in futuro anche albanesi.

In questa ottica, il porto di Torre San Giovanni ha l'ulteriore vantaggio di essere inserito in un contesto turistico fortemente sviluppato e potrebbe/dovrebbe garantire quei servizi al diporto ed al piccolo cabotaggio in genere oggi preclusi; potrebbe altresì occupare il ruolo di fondamentale importanza, come punto di sosta e di smistamento del flusso nautico proveniente dalle altre rotte collaudate del diportismo. In tal modo l'intero tratto costiero ionico della Puglia verrebbe coperto da un sistema portuale ben strutturato in grado di inserirsi a pieno titolo tra le rotte nazionali più frequentate dal diporto nautico anche di tipo stanziale.



Tale localizzazione verrebbe ad essere favorita da molti altri fattori facilmente identificabili:

- un clima assai favorevole;
- la presenza di un immenso patrimonio ambientale, certo minacciato, ma non distrutto dagli inquinamenti e dagli altri interventi umani;
- l'enorme ricchezza di beni storici e culturali;
- la innata vocazione turistica del territorio e la qualità delle strutture presenti.

Tutto ciò trova proprio nel mare l'elemento unificante e il diporto nautico, germogliato per naturale evoluzione del turismo costiero e superata ormai la fase pionieristica ed elitaria, ha assunto crescente livello economico e sociale negli ultimi 20 anni. Tale attività con la realizzazione di strutture adeguate potrebbe configurarsi sempre più come fattore di sviluppo di primo piano, ponendosi come componente importante di un modello economico basato non più sulla industrializzazione ad ogni costo (che ha generato talvolta "cattedrali" nel deserto) ma sulla accorta utilizzazione delle risorse umane ed ambientali e dei beni culturali del territorio costiero.

Per il turismo nautico nel Mezzogiorno si prevede nei prossimi anni l'incremento della richiesta dei posti barca cui deve peraltro aggiungersi la quota di domanda pregressa rimasta insoddisfatta.

Questi dati evidenziano chiaramente il punto di saturazione cui è giunto il porto di Torre San Giovanni che non più in grado di soddisfare le richieste dell'utenza.

Il turismo nautico, può rappresentare inoltre l'elemento trainante per un ampliamento della stagione turistica, ridotta negli ultimi anni ai soli mesi di



luglio e agosto, anche ai mesi primaverili e autunnali. Il tutto a condizione che si verifichino alcune ipotesi di base quali:

1) a livello locale:

- adeguato livello di servizi in banchina;
- sviluppo della cantieristica e dei servizi di contorno al porto;
- efficienza della organizzazione turistica e di valorizzazione dei beni ambientali e culturali (con la possibilità di creare una immagine, un marchio);

2) a livello regionale:

- dislocazione di porti, anche piccoli approdi per garantire un agevole rifugio in caso di maltempo (sicurezza della navigazione), per la creazione di un vero e proprio sistema diportistico intorno ai porti-pilota, tra i quali il porto di Torre San Giovanni può sicuramente candidarsi.

Tutto ciò può produrre incentivazione ad un utilizzo non stagionale delle imbarcazioni, allungandone i tempi di utilizzo e favorendo la permanenza anche in bassa stagione. Il raggiungimento di questo obiettivo si presenta strettamente legato all'attivazione dei circuiti lungo le coste, alla qualità dei servizi e delle attrezzature offerte ed al rispetto e mantenimento delle valenze naturali e paesaggistiche di cui il comprensorio Ugentino è dotato.

Il futuro incremento dell'attività nautica sarà sempre più legato alle condizioni del territorio costiero e degli ambienti marini.

In tal senso saranno determinanti:

- a) gli sforzi indirizzati a rallentare gli attuali processi di degrado e le azioni volte al risanamento, disinquinamento e recupero degli ambienti costieri;



b) l'attuazione di forme di tutela del patrimonio naturalistico costiero ancora integro con l'eventuale istituzione di parchi, riserve, oasi o comunque di aree controllate;

c) l'individuazione di buone pratiche per la governante del territorio.

L'impegno deve essere quello di creare le premesse per lo sviluppo del turismo nautico, attuando la massima salvaguardia dei valori ambientali nella piena consapevolezza che essi rappresentano i maggiori fattori di successo dell'iniziativa.

4.2 Criteri progettuali del PRP di Torre San Giovanni di Ugento

Il presente PRP è assimilato ad un piano di tipo strutturale, strumento di pianificazione intrinsecamente flessibile, che ben si può adattare alla rapida evoluzione delle necessità infrastrutturali di un porto, come quello di torre San Giovanni, che è ospitato all'interno del tessuto urbano ed a sua volta ospita varie attività; tutto ciò costringe a continue "correzioni di rotta", pur nell'ambito delle generali linee di sviluppo del porto medesimo.

Il PRP delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo complessivo spaziale e funzionale dell'area portuale, definendone l'ambito e individuandone le condizioni di sostenibilità ambientale nonché l'identità culturale dei luoghi.

Esso precisa le opere marittime ed infrastrutturali, i regimi d'uso e di trasformabilità delle opere portuali, gli strumenti e le fasi attuative, in una visione organizzativa e funzionale unitaria, proiettata in una prospettiva temporale di 10/15 anni, finalizzata allo svolgimento ottimale delle attività portuali, alla valorizzazione dei contesti urbani e ambientali, all'integrazione con le reti di comunicazione del territorio.



Occorre peraltro tener presente che il PRP si pone come strumento per la riqualificazione e lo sviluppo di una situazione esistente localizzata in una città con l'affaccio del nucleo abitato sul mare e sul suo porto.

Nella redazione non si è potuto non tener conto di questa realtà ed è stato perciò opportuno valutare quali possono essere le condizioni da individuare per garantire la tutela del patrimonio storico nella sua fruibilità estetica e funzionale e nell'organizzazione del porto secondo i più moderni criteri di esercizio e di gestione.

4.3 Individuazione dell'ambito e dei sottoambiti

Il PRP ha valenza su un'area, perimetrata nelle rappresentazioni grafiche, direttamente o indirettamente influenzata dall'attività portuale, che a volte coincide con la fascia del demanio marittimo, a volte coinvolge zone non demaniali ma strettamente connesse con quelle portuali (Tav. 4.3).

L'ambito sul quale agisce il PRP è a sua volta suddiviso in tre sottoambiti (Tav. 7.1):

- a) porto operativo;
- b) interazione città-porto;
- c) opere di difesa.

I primi due sottoambiti, più rappresentativi del porto, includono, al loro interno, aree con proprie distinte destinazioni e caratteristiche. In particolare, le interconnessioni infrastrutturali con le reti di trasporto terrestre, gli innesti e gli affacci urbani tra il porto e la città.

Sottoambito "*porto operativo*". Contiene le aree portuali propriamente dette, strettamente interconnesse alle funzioni portuali primarie (ormeggio delle



imbarcazioni; carico e scarico; stoccaggio in magazzini e/o piazzali; servizi portuali, servizi alla pesca, etc.), a cui riconoscere propria identità e autonomia.

Sottoambito di *"interazione città-porto"*. Comprende le aree e gli immobili legati ai servizi portuali, ma anche, in alcuni casi, al commercio, alla direzionalità, alla cultura, all'accoglienza turistica, alla vendita al dettaglio, alla ristorazione, attività propriamente urbane. Si attiveranno nell'area in questione interventi di riqualificazione di *"waterfront"* (affacci urbani) e di edifici portuali dismessi, attribuendo loro un valore strategico (es. Torre Faro). In particolare, essi vengono ad assumere funzioni centrali, in grado di rivitalizzare zone periferiche o marginali. Nella definizione del sotto-ambito di interazione città-porto un ruolo di rilievo è stato attribuito anche agli innesti urbani, direttrici di percorso che garantiscono il legame fisico e sociale fra la città e le aree portuali più permeabili e più compatibili con flussi e le attività della città con specifico riferimento alla viabilità dei diportisti ed operatori con l'individuazione di un secondo scalo di alaggio.

Sottoambito *"opere di difesa"*. Comprende sia la massiciata del molo foraneo che il molo di sottoflutto; questo ultimo, in particolare necessita di interventi di messa in sicurezza e ripristino della funzionalità poiché non assolve più alla propria funzione.

4.4 Aree funzionali portuali

Si è operata una classificazione delle aree presenti nei sottoambiti, sia nello specchio acqueo, che a terra ed infatti all'interno dei sottoambiti il PRP individua la destinazione funzionale di ciascuna area componente il sottoambito medesimo, corredata dell'indicazione della famiglia di destinazioni d'uso compatibili per quella stessa area.



Nello specchio acqueo si identificano:

- le acque destinate a diporto nautico, piccolo cabotaggio, attività economiche e pesca turismo;
- le acque destinate alle forze di Polizia e soccorso;
- le acque destinate alle unità in transito (ed ancora al pesca turismo quando non richieste);
- le acque destinate agli operatori della pesca professionale.

All'interno del bacino portuale, sono individuati gli accosti operativi e precisamente:

- accosti per imbarco/sbarco pescaturismo ed ormeggio attività ittitoristiche;
- accosti per operazioni di bunkeraggio;
- accosti per imbarco/sbarco pescato ed ormeggio temporaneo operatori della pesca.

Le banchine e le aree a terra sono state suddivise nelle seguenti funzioni in:

- aree di pubblica fruizione;
- aree riservate ad operatori professionali e Ff.O.;
- aree per il deposito attrezzature professionali;
- aree per lo sbarco, vendita al dettaglio e pesca turismo/ittiturismo;
- aree cantiere e sosta a terra;
- aree per servizi ed usi commerciali di interesse comune/pescherie;



- aree per servizi ed usi commerciali per attività prioritaria di ittiturismo;
- aree per il varo ed alaggio.

4.5 Interventi previsti dal PRP

Il PRP del porto di Torre San Giovanni si propone soprattutto come strumento di razionalizzazione degli spazi portuali già esistenti. Vero è però che per dare piena attuazione alle previsioni ed alle strategie dello stesso PRP, si presume la realizzazione di una serie di interventi e lavori come di seguito meglio elencati:

- confinamento della sabbia con opere di ingegneria naturalistica (palizzate, palancole, ecc) e dragaggio sull'intero bacino;
- consolidamento diga di sottoflutto;
- valorizzazione percorsi ed accessi lato Est;
- nuovo scalo di alaggio;
- fornitura servizi tecnologici dove assenti;
- ripristino aree di cantiere;
- colmataura zona al piede del molo di sopraflutto;
- posizionamento nuovi moli.

Dall'elenco soprariportato si evince come il PRP individui quale lavorazione prioritaria per la sua piena attuazione il dragaggio dell'intera area portuale. Con il dragaggio ed escavazione dei fondali saranno ripristinate le profondità originariamente esistenti nelle aree del porto interessate dai lavori. Infatti il



porto di Torre San Giovanni è a fondale prevalentemente sabbioso, nel tempo imbonito di sedimento fine. Il dragaggio consentirà di rendere fruibili aree altrimenti precluse non solo all'ormeggio ma anche alla navigazione. È auspicabile il raggiungimento della profondità media di 3,5 metri con evidente beneficio di accessibilità (anche in condizioni meteo sfavorevoli) e di sicurezza (aumento dei franchi evolutivi nell'ormeggio e nella navigazione interna). Il dragaggio aumenta altresì le possibilità di accesso ad imbarcazioni con pescaggio maggiore, ma aumenta soprattutto la sicurezza di infrastrutture, mezzi e utenti/operatori portuali. Ciò poiché con il maggior tirante d'acqua si aumenta la massa di liquido presente all'interno del bacino e relativa capacità di smorzamento delle onde penetranti. L'aumento delle profondità nell'intero bacino portuale amplierà, di fatto, la stazza delle imbarcazioni potenzialmente interessate ai servizi portuali di Torre San Giovanni con un beneficio complessivo per gli operatori portuali e, più in generale, per tutto l'intero territorio comunale. Si sottolinea infine come il miglioramento del clima meteomarinico interno all'area portuale, a seguito delle operazioni di dragaggio, determina una minore usura delle infrastrutture e degli arredamenti portuali (bitte, pontili, corpi morti, catenarie, trappe, ecc), in quanto gli stessi sono soggetti a minor sollecitazione e, quindi, minor stress.

Ulteriore imprescindibile intervento è il consolidamento del molo di sottoflutto; ciò al fine di garantire l'officiosità idraulica del bacino dragato, evitare l'apporto di sabbie e poseidonia e consentire la fruizione dell'area in piena sicurezza.

Gli interventi comporteranno:

1. l'aumento della capacità degli spazi acquei di manovra per le imbarcazioni in quanto si avranno a disposizione aree del porto con pescaggio maggiore ed utile ad imbarcazioni di stazza maggiore;



2. l'ampliamento degli spazi e del numero dei posti barca consentendo cioè una maggiore facilità di ormeggio in tutte le aree del porto;

3. l'ampliamento delle categorie di imbarcazioni ospitabili, poiché aumentando il pescaggio si amplia la potenzialità di ormeggio da parte di imbarcazioni anche a vela e/o di media/grande stazza.

4. il miglioramento dell'operatività degli operatori fruitori dello spazio acqueo con una maggiore facilità di accesso ai servizi portuali ed alle infrastrutture esistenti;

5. il miglioramento dei servizi degli impianti di alaggio e varo, fruibilità degli spazi per base tecnica e di servizio alle imbarcazioni previsti riguardano la riorganizzazione dell'intero bacino ed aree contermini, ponendosi il fine del pieno utilizzo dell'area stessa.

Tali interventi permettono di organizzare per il diporto nautico in uno specchio d'acqua attualmente già utilizzato per tale funzione ma solo in piccola parte e per di più solo stagionalmente.

La programmazione adottata si inserisce nel porto in perfetta complementarietà ed integrazione rispetto alle situazioni già esistenti relative alle attività commerciali e all'attività della pesca; questa ultima risulterà riqualificata e con gli spazi opportuni può rappresentare non solo una valida fonte di reddito, ma anche un arricchimento della stessa offerta turistica del porto, il riferimento è all'individuazione di aree destinate al pesca turismo ed ittiturismo. L'intervento si propone, inoltre, l'obiettivo, di una ricucitura urbanistica, di carattere estetico-funzionale, tra la città e l'area portuale il cui molo è stato di recente rifunzionalizzato.

Attualmente la domanda di ospitalità e servizi è vincolata da aspetti tecnici (ormeggi) e fisici (pescaggio ridotto). Tali limitazioni non consentono di



soddisfare le richieste proveniente da imbarcazioni di maggiore stazza, bisognose di maggiori servizi e spazi. Parimenti, anche alcune imbarcazioni in transito da e per il canale di Otranto e di Sicilia, non individuano il porto di Torre San Giovanni quale porto rifugio ideale nella pianificazione delle loro navigazioni.

Il progetto ottempera pienamente alle esigenze degli operatori economici, e dei diportisti, soddisfa integralmente le esigenze della flottiglia stanziale, mette in sicurezza bacino e banchine, aumenta le potenzialità di ormeggio potendo ospitare unità con pescaggio maggiore, consente spazi evolutivi e di manovra maggiori. Attualmente gli utenti del porto non possono disporre dello stesso per la sua piena interezza. Il progetto si prefigge lo scopo di superare le criticità esistenti che inducono il sottoutilizzo. Il dragaggio previsto svilupperà appieno le potenzialità del porto stesso sia in ambito diportistico che in ambito peschereccio/commerciale. Gli interventi proposti consentiranno di ampliare notevolmente l'offerta di ormeggi e le capacità attrattive del porto di Torre San Giovanni, offrendo nuove opportunità di sviluppo diretto ed indiretto non solo dell'area portuale ma anche a tutto il territorio.

4.6 Strutture, arredi, sistemi di ormeggio ed impianti tecnologici

Il già citato intervento di consolidamento del molo di sottoflutto si completa con la dotazione di utenze tecnologiche, arredi e servizi di ormeggio. Sarà possibile, compatibilmente con l'evoluzione tecnica e tecnologica, l'installazione di sistemi per lo sfruttamento del moto ondoso finalizzato alla generazione di energia.

Banchine. Lo specchio protetto è già delimitato lateralmente dalla banchina del molo foraneo in cls; i nuovi interventi riguardano:



- la colmata dell'ansa presente alla radice del molo al fine di favorire la viabilità ed il regolare deflusso di mezzi e pedoni nonché la valorizzazione dell'area stessa;

- la realizzazione di ormeggi e percorsi nel tratto ad Est del bacino al fine di consentire l'accesso e la fruizione delle nuove aree ricavate.

Pontili. Al fine di aumentare l'offerta di ormeggi si prevede l'installazione di pontili e finger. Essi possono essere caratterizzati da una struttura in acciaio con pali infissi e assito in legno duro pregiato o del tipo galleggiante.

L'ormeggio delle imbarcazioni è previsto su pontili secondari, anche essi caratterizzati da una struttura in acciaio e assito in legno o ancora su pontili galleggianti, innestati ortogonalmente al pontile principale. Per i pontili secondari, punti di attracco effettivi, il piano di calpestio è realizzato in doghe di legno esotico pregiato, fissate ai correnti longitudinali esclusivamente con bulloneria in acciaio inossidabile.

Sotto il pagliolato è predisposto un ampio vano per l'alloggiamento dell'impiantistica idrica, elettrica ed antincendio, le cui condotte principali corrono al di sotto del pontile principale.

L'accesso a tali pontili è filtrato da cancelletti posti alla radice.