



COMUNE DI BARLETTA

Provincia di Barletta-Andria-Trani

Settore LL.PP. Manutenzione e Patrimonio

Servizio Manutenzioni

LAVORI DI RECUPERO E ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEL TRABUCCO E ALLESTIMENTO MUSEALE DIDATTICO

CIG: Z381876B50 – CUP: H99J16000830002

OGGETTO:	PROGETTO DEFINITIVO			
COMMITTENTE:	IL FUNZIONARIO SETTORE MANUTENZIONI <i>Ing. Vito Vacca</i> IL DIRIGENTE <i>Arch. Donato LAMACCHIA</i> COMUNE di BARLETTA Il Responsabile del Procedimento <i>Ing. Vito Vacca</i> Il Dirigente del Settore LL.PP. Manutenzione e Patrimonio <i>Arch. Donato Lamacchia</i>			
PROGETTISTA:	Arch. Francesco Boris GIORDANO Piazza Federico II di Svevia n. 19, 76121 – Barletta Cell. 328.4960563 email: francesco.giordano@awn.it PEC: francesco.giordano2@archiworldpec.it Iscritto all'Ordine degli Architetti P.P.C. della Provincia di Barletta-Andria-Trani al n. 228 sez A 			
00/AR/D	RELAZIONE GENERALE (ex art. 24 c. 2 lett. a DPR 207/10)			
	data	revisione	descrizione	approvazione
	25/10/2016			

1. Premesse

Con deliberazione n. 79 del 10/04/2014 la Giunta Comunale, su proposta dell'Assessore Giuseppe Gammarota, ha deliberato di approvare i seguenti indirizzi:

- sottrarre dall'attuale condizione di degrado l'ultimo simbolo a sud della Puglia dei colossali "ragni" della tradizione peschereccia delle città marinare;
- farsi carico direttamente della concessione di questo particolare bene appartenente al patrimonio storico e paesaggistico del nostro territorio;
- promuovere, per gli effetti, un incontro proficuo ed efficace con l'Autorità Portuale del Levante e della Provincia, al fine di concordare un piano di "adozione comunale" del Trabucco di Barletta, nel quale siano contenute le azioni delle amministrazioni convenzionate e i reciproci impegni volti alla salvaguardia del manufatto, al suo recupero con interventi straordinari e alla sua definitiva restituzione alla comunità;
- attribuire al dirigente del Settore Manutenzioni – Servizio Demanio e Patrimonio, la responsabilità gestionale del coordinamento del procedimento amministrativo

Con atto di Processo verbale di consegna n. 02/2015, avvenuto il 28 aprile 2015 presso gli uffici della Capitaneria di porto di Barletta tra il T.V. (CP) Gianluca Scuccimarri, in rappresentanza dell'Autorità Portuale, e l'Arch. Pietro Caputo, funzionario del Servizio demanio e patrimonio, in rappresentanza dell'Amministrazione Comunale di Barletta, il Comune di Barletta ha ottenuto la consegna temporanea di una zona demaniale marittima pari a mq. 433,00 su cui insiste il manufatto denominato "trabucco", situata sul molo di levante del porto di Barletta al fine di eseguire interventi di recupero del manufatto quale testimonianza storica delle antiche tradizioni e della pesca, con le relative prescrizioni e impegni, salvaguardando in particolare i seguenti requisiti:

- assolvimento di funzioni di pubblica utilità comprese nella sfera di competenza istituzionale dell'amministrazione locale;
- temporaneità dell'utilizzazione;
- assenza di scopo lucrativo.

Tale atto giunge a valle di una serie di formalità iniziate il 30/04/2014 e concluse il 22/04/2015, che si riassumono in:

30/04/2014 – istanza con modello D1 prot. n. 23719 a firma del Sindaco Pasquale Cascella assunta a prot. n. 8582 della CdP di Barletta il 05/05/2015, finalizzata ad ottenere la consegna temporanea;

06/05/2014 – invito con foglio prot. n. 8754 della CdP di Barletta, per conoscenza all'Autorità Portuale di Bari, a perfezionare l'istanza con procedure previste dal SID;

07/10/2014 – assunzione della documentazione con prot. n. 18995 CdP di Barletta (prot. 51061 in pari data del Comune di Barletta);

08/10/2014 – trasmissione della documentazione al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici – Direzione generale per i porti (prot. n. 19005), al Provveditorato interregionale opere pubbliche Puglia e Basilicata – Ufficio opere marittime, all'Agenzia del Demanio – Direzione generale Puglia e Basilicata, al Comando marittimo sud – Comando Zona Fari di Taranto, alla Regione Puglia – Settore Demanio Marittimo, Settore caccia e pesca, all'Autorità portuale di Bari (prot. n. 19006);

04/11/2014 la CdP di Barletta assumeva a prot. n. 20980 la nota prot. n. 2014/25010 dell'Agenzia del demanio – Direzione regionale Puglia e Basilicata, con la quale si esprimeva parere favorevole;

13/11/2014 la CdP di Barletta assumeva a prot. n. 21697 la nota prot. n. 11637 del Provveditorato interregionale opere pubbliche Puglia e Basilicata – Ufficio opere marittime, parere favorevole;

26/11/2014 la CdP di Barletta assumeva a prot. n. 22559 il verbale n. 3/2014 della Regione Puglia – Assessorato risorse agroalimentari – Servizio caccia e pesca – Commissione consultiva locale per la pesca e l'acquacoltura, parere favorevole;

12/12/2014 la CdP di Barletta assumeva a prot. n. 23745 la nota prot. n. 17542 della Regione Puglia – Area finanzia e controlli – Servizio demanio e patrimonio – Ufficio demanio marittimo, estraneità alle funzioni amministrative;

12/02/2015 la CdP di Barletta assumeva a prot. n. 3016 la nota prot. n. 1665/2015 dell'Autorità Portuale di Bari, parere favorevole;

22/04/2015 la CdP di Barletta assumeva a prot. n. 7470 la nota prot. n. 4197 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento per i trasporti, la navigazione, gli affari generali ed il personale – Direzione generale per la

vigilanza sulle Autorità Portuali, le infrastrutture portuali ed il trasporto marittimo e per vie d'acqua interne, autorizza ai soli fini demaniali marittimi.

La Regione Puglia ha promulgato la L.R. n. 2 del 27/01/2015, pubblicata sul BURP n. 16 del 30/01/2015, "Norme per la conoscenza, la valorizzazione e il recupero dei trabucchi", che ha come oggetto il riconoscimento dei trabucchi storici quali beni patrimoniali di grande valenza identitaria e paesaggistica da salvaguardare, valorizzare, recuperare o ripristinare, in attuazione di quanto previsto dagli articoli 2 e 12 dello Statuto Regionale e dalla L.R. 25/06/2013 n. 17, secondo le modalità di cui al decreto legislativo 22/01/2004 n. 42.

Il 18/12/2015 l'Assessore alle Politiche Urbane, Giuseppe Gammarota, protocolla al n. 69506 la "Relazione per il recupero funzionale ed allestimento museale del trabucco" a cui segue la Determina Dirigenziale n. 1925 del 24/12/2015 del Settore Manutenzioni per i provvedimenti necessari per lo svolgimento delle attività finalizzate all'attuazione del programma.

1.1 Inquadramento storico

Storia dei trabucchi

L'origine di questi manufatti è tutt'ora incerta, alcuni studiosi la attribuiscono ai Fenici altri al periodo angioino quando tra Vieste e Peschici erano presenti diversi cantieri navali al servizio della Curia, altri ancora li attribuiscono agli Ebrei in fuga dalla Francia nel XVII sec.

L'uso del trabucco è diffuso nel medio e basso adriatico. Testimonianze della loro presenza in Abruzzo sono attestate da Gabriele D'Annunzio e sul Gargano, tra il 1850 ed il 1950 si sono censiti 36 trabucchi, 10 a Peschici e 26 a Vieste. Lo storico abruzzese Pietro Cupido, assegna agli Ottaviano ed ai Fasanella le origini del trabucco sul Gargano sin dal 1925. Da allora ininterrottamente sono stati costruiti lungo le coste garganiche numerosi trabucchi fino a sconfinare oltre e raggiungere la costa del basso adriatico, a Barletta e si racconta anche Trani, nei pressi del Monastero di Colonna.

Il funzionamento del trabucco si basa sulla pesca a vista o di posta, calando la rete in vari modi tale da intrappolare il pesce in transito o richiamato da un'esca o una lampara. Quest'ultima tecnica è la più avvincente perché richiede l'uso di una lampada a gas posizionata a pelo d'acqua al centro della rete per attrarre dal fondale i banchi di pesce.

Proprio per queste caratteristiche si riscontra che il trabucco richiede dei fondali relativamente profondi e il pronunciarsi oltre la scogliera per diverse decine di metri serviva a raggiungere i fondali più profondi.

A sud del Gargano il fondale è sabbioso e molto basso mentre il paesaggio costiero è tenuamente declivo verso il mare, tranne per Barletta dove nel passato era possibile rilevare un fondale relativamente profondo in corrispondenza della cosiddetta "isola", proprio dove si registra la costruzione del primo trabucco detto "U trabucc de Culine". L'ampliamento dell'area portuale ha portato a rimuovere la macchina da pesca e rimontarla sul molo di ponente. A questo ne seguì un secondo e dopo la costruzione della diga foranea di levante ne seguirono altri tre, adagiati all'esterno dell'area portuale.

Resta il fatto che questi manufatti hanno interessato molto studiosi, artisti e fotografi. Celebre è la mostra del 1964 tenutasi al MoMa di NYC dall'architetto Bernard Rudofsky dal titolo "Primitive Architecture" in cui, tra steli neolitiche di Stonehedge e costruzioni in mattoni d'argilla della cultura Berbera del Marocco e tante altre testimonianze di architetture vernacolari, spuntava con orgoglio una fotografia del Trabucco di Punta della Torre di Vieste.

Storia del Trabucco (superstite) di Barletta

Questo manufatto risale certamente alla costruzione della diga foranea ed è stato dato in concessione alla famiglia Ricatti per la pesca dei cefali, delle spigole, delle sarde e del novellame. Esso non era l'unico sul molo di levante, era accompagnato da altri due che avevano le medesime caratteristiche, pur distinguendosi per alcuni particolari.

Il manufatto in questione era dotato di un ricovero con tetto a doppia falda, un palco delle dimensioni di circa 70 mq., due antenne che si pronunciavano per oltre 30 mt sullo specchio d'acqua. Diversi indizi lasciano pensare che questo manufatto ha subito diverse riparazioni anche importanti, tanto che sono visibili ben quattro montanti laddove normalmente sono presenti solo due. Tale condizione può essere spiegata solo immaginando che lo stesso abbia ricevuto delle operazioni di rinforzo e affiancamento delle strutture di sostegno, quasi a raddoppiare i dispositivi strutturali, invece di operare per sostituzioni graduali.

*Note: La ricerca per la ricostruzione storica del manufatto è stata resa possibile grazie ad un importante contributo intellettuale del **Dott. Donato Messina** che ha documentato attentamente ogni momento della storia recente, destando l'attenzione della comunità sull'imminente rischio di perdere questo importante simbolo di civiltà. Buona parte di questo lavoro devo riconoscerlo a lui.*

1.2 Descrizione generale del trabucco

Architettura

Il trabucco è composto da un palco in parte sporgente la scogliera, sostenuto da pali, sul quale sono alloggiati le attrezzature da pesca ed a volte un ricovero per i pescatori, un sistema di alberi ed antenne, ancorate a terra, per il lancio della rete da pesca, manovrate da una coppia di argani verticali posizionati al centro del palco. Il palco è protetto da una recinzione che circonda l'intero manufatto e poggia su un sistema di pali, travi orizzontali e saette che ne assicurano la stabilità. Le antenne, situate lateralmente al palco, sono pronunciate sullo specchio di mare in bilico e sostenute da un sistema di cavi metallici passanti per i montanti (alberi) ed ancorate sia al palco che alla terra ferma per mezzo dei "codittoni". Su di esse è presente un sistema di carrucole dalle quali passano le cime per calare o issare la rete in mare attraverso l'argano verticale. Ogni elemento presente sul manufatto concorre sia alla costruzione dello stesso che al funzionamento una volta terminato.

Struttura

Il palco è realizzato mediante l'infissione dei pali nella roccia, allargando dei fori esistenti o praticandone di nuovi, utilizzando un passo adeguato all'ampiezza dello stesso ed al carico che dovrà sopportare. Mediamente si osservano pali distribuiti al passo 1,50 – 1,80 ml di pari altezza ad eccezione di quelli che dovranno sostenere la struttura del ricovero o altri elementi presenti nell'area di lavoro. La parte aggettante del palco viene assicurata con saette a mensola che scaricano la forza sulla roccia o su un sistema di traverse laddove necessario.

Ai pali vengono agganciate le travi principali posizionandole affianco e poste a livello, quindi conservando lo stesso passo della palificata. Seguono le travi secondarie sovrapposte alle principali e leggermente aggettanti rispetto al perimetro. Si chiude la prima parte della costruzione con un assito inchiodato e posto nel verso contrario alle travi secondarie. La struttura viene ulteriormente stabilizzata usando dei pali in controventatura.

Sul palco vengono applicati dei paletti di circa 1 metro che servono a realizzare la balastra di protezione. Viene fissato il battitacco ed una serie di traverse per completare la balastra. Al centro del palco vengono fissati gli argani che sono costituiti da un albero su ruota a cuscinetto per la rotazione orizzontale.

Affianco al palco vengono issati ed incastrati nella roccia i due montanti che avranno un'altezza proporzionale alla lunghezza voluta per le antenne. In cima ad essi vengono praticati dei fori con occhielli metallici per il passaggio dei cavi metallici che servono a sostenere in bilico le antenne. La stabilità dei montanti è assicurata da puntoni in legno e tiranti in metallo ancorati alla terraferma lateralmente al manufatto.

Vengono issate le antenne principali, più lunghe, e quelle secondarie, più corte. Le prime servono a tenere i lati più estremi della rete mentre le seconde i lati più interni. Le antenne vengono pronunciate verso lo specchio d'acqua e ancorate agli elementi del palco lasciati più alti rispetto alla quota del calpestio. Sulla roccia esternamente al manufatto vengono infissi dei pali a grossa sezione, detti codittoni, che hanno la funzione di agganciare i cavi di sostegno delle antenne.

A completamento viene realizzata una quinta antenna centrale che ha la funzione di reggere l'esca o la lanterna o il coppino per la raccolta del pescato.

1.3 Descrizione del Trabucco di Barletta

Il Trabucco di Barletta rispecchia quasi fedelmente la tipologia dei trabucchi garganici, fatto salvo per alcune caratteristiche che possono dirsi intrinseche del contesto in cui sorge.

In primo luogo occorre osservare che esso sorge su una diga foranea artificiale, costituita al più da blocchi di pietra calcarea e blocchi di cls con inerti medio grandi. Questo punto fa del trabucco un elemento raro, perché a differenza di quelli propri del gargano, qui non siamo in presenza di rocce naturali in cui si doveva

praticare i fori nei punti più comodi ed opportuni. Qui si è potuto lavorare per la costruzione scegliendo senza problemi il punto esatto dove realizzare le fondazioni. Difatti i pali sono stati in parte infissi negli interstizi tra i blocchi in cls ed in parte sono stati assicurati alla base con la realizzazione di “dadi” in cls gettato in opera o “colletti” per gli elementi di minore importanza.

Dalle immagini storiche e dai relitti presenti nell'area è stato possibile ricostruire il modello che costituiva il trabucco di Barletta. Esso era formato da un palco di circa mq. 70 a cui era affiancato un ricovero di circa mq. 15. Affianco ad esso spiccavano due montanti di altezza circa ml. 12 che sostenevano due antenne della lunghezza circa ml. 30 e due della lunghezza di ml. 15. Il palco si trovava sulla banchina superiore del molo ed era realizzato a 2,74 ml dal piano di posa. Il ricovero aveva un tetto a due falde ed era alto nel punto di colmo ml. 3,50 ml e ml. 2,40 nel punto di gronda. L'accesso era assicurato da una scaletta ripida posta all'intersezione tra il palco ed il ricovero.

Il piano di posa è costituito dalla banchina alta, formata da gabbioni di conglomerato cementizio ad inerti medio-grandi, e da blocchi megalitici anch'essi prefabbricati da conglomerato cementizio ad inerti medio-grandi. Sono ancora visibili alcune tracce delle traverse di contenimento in blocchi di pietra.

I montanti sono infissi in blocchi di cls posti su altrettanti blocchi megalitici a fior d'acqua. Anche i pali di sostegno delle antenne, che collaborano alla stabilità del palco, sono infissi in blocchi di cls posati sui blocchi megalitici.

Il palco si ergeva su pali che sono stati posti in essere attraverso un sistema di blocchetti in cls gettato in opera e posati sul piano della banchina superiore, tranne che per quelli periferici che poggiano sulla banchina inferiore (carreggiata). Questo sistema, inusuale per il trabucchi del gargano, ha fatto sì che questo manufatto ha subito una degradazione più celere senza che si sia potuto effettuare le riparazioni per sostituzione che avvengono in genere per i trabucchi infissi nella roccia. Difatti il palo incastrato nel blocco di cemento non è stato possibile rimuoverlo per sostituirlo quindi spesso si è preferito affiancarlo con altro su relativo nuovo blocco. Quindi si è assistito ad una duplicazione degli elementi strutturali che ha interessato anche gli elementi più importanti del trabucco, ossia i montanti. Ecco che all'orizzonte appaiono quattro montanti, due con estremo decorato e due con reciso netto, posti affianco. I primi, più antichi, sono leggermente inclinati verso la terraferma, hanno la base a dado fratturata, i secondi sono perfettamente perpendicolari e sono annegati in un blocco di cls più ampio giustapposto al dado originario. Tale disposizione si rileva per diversi elementi secondari, quali ad esempio i pali del palco. Si è varie volte in presenza di veri inglobamenti di un dado di fondazione più vecchio in un getto più ampio che alloggia altri pali. E' evidente quindi che la struttura originaria ha subito varie riparazioni con l'espedito di raddoppiare gli elementi strutturali giustapponendoli, nel tentativo di rafforzare la struttura e rendere più durevole il manufatto.

Il Trabucco era dotato di due argani per il ritiro della rete, posti sul palco di pesca in posizione non allineata.

E' noto invece che gli elementi strutturali del trabucco devono essere sì incastrati ma devono poter essere sostituiti facilmente proprio per le caratteristiche stesse del manufatto: esposto alle intemperie marine è frequente che alcuni elementi cedono. Quindi il corretto modo di operare sarebbe stato quello di incastrare i pali in fori e incuneare dei pezzi di legno duro (quercia) per far sì che essi restino solidi. In caso di necessaria sostituzione si sarebbe provveduto a rimuovere il cuneo e sfilato il palo. Questa manutenzione strutturale, prevista nella normale vita di un manufatto dinamico, avviene per parti e simultaneamente alle funzioni stesse.

Stesse considerazioni si devono fare per gli elementi esterni quali i codittoni. Sono presenti nell'area del trabucco solo due codittoni, mentre il resto dei cavi erano assicurati a ganci e tirafondi posti intorno con colletti in cls o ferri infissi nei blocchi megalitici. Anche qui si evince che evidentemente a causa della scarsità di manodopera esperta, i fruitori del manufatto hanno inteso, nel tempo, provvedere al registro dei tiranti sostituendo i codittoni con comodi e facili tirafondi e ganci infissi nel blocco megalitico.

1.4 Finalità progettuali

In relazione alle disposizioni contenute negli atti deliberativi della Giunta Comunale e del Settore Manutenzioni, è volontà dell'Amministrazione dare luogo al recupero del manufatto adeguandolo alle funzioni di struttura museale didattica per rafforzare la memoria storica delle origini marinare della Città di Barletta. Tanto in linea e nel rispetto della Legge Regionale citata che è tesa alla valorizzazione e conservazione dei Trabucchi Storici della Puglia. Purtroppo ai giorni nostri restano materialmente solo tracce del Trabucco, pur essendo ancora vivo il ricordo nella comunità, come testimoniato da diversi materiali iconografici raccolti.

Si tratterebbe quindi di un recupero della memoria e dalla memoria, incrociando le informazioni dai rilievi del relitto, le immagini, la letteratura presente sulle tecniche di costruzione, le verifiche strumentali e le testimonianze.

Degli elementi relitti presenti ancora in situ sono meritevoli di menzione solo i due alberi con gli estremi decorati, che svettano ancora a marcare l'antica presenza e due codittoni nell'area di competenza. Il resto è variamente inutile e frutto di superfetazioni o riparazioni operate nel tempo.

Si rammenta che in genere questo manufatto, per caratteristiche intrinseche, riceve costantemente manutenzione durante la sua vita e per quanto riguarda il Trabucco di Barletta oggetto di recupero, le manutenzioni sono state caratterizzate prevalentemente da rinforzi, duplicazioni di elementi strutturali, sostituzioni dei sistemi tradizionali con altri più celeri e di facile applicazione.

Si ipotizza che la penuria di personale specializzato abbia indotto i concessionari ad operare in proprio e con le proprie conoscenze nella costante e necessaria manutenzione, a volte quotidiana, restituendo un risultato che attraverso le immagini storiche e la comparazione per analogie ad altri manufatti è stato possibile "leggere" e descrivere nella sua evoluzione.

Si tratterà di ricostruire il manufatto fedelmente alla configurazione originaria trattenendo le principali fasi della sua vita, in rispondenza alle vigenti disposizioni normative in materia sismica, di sicurezza, igienico-sanitaria e di accessibilità, in considerazione anche della destinazione d'uso che l'Amministrazione intende dare. Tale rispondenza richiederà di introdurre alcune innovazioni che consentiranno la fruibilità nel rispetto delle normative.

2. Analisi

2.1 Descrizione dello stato dei luoghi

Il sito interessato dalla costruzione del trabucco oggi appare come un relitto, a causa di un incendio che ha reso pericolante la maggior parte della costruzione ed ha indotto il precedente concessionario a demolirla. L'area è recintata con "orso-grill" ed all'interno sono presenti frammenti del legname utilizzato per il Trabucco. Sono ancora in posizione tre dei quattro montanti, un palo per uno dei due argani, quattro pali alti per il sostegno del palco nella parte aggettante lo specchio d'acqua. Del resto sono presenti i principali plinti di fondazione della palificata e diversi elementi cementizi che sostenevano alcuni pali di controvento, diversi ganci metallici che hanno sostituito nel tempo i codittoni (o forse sono stati preferiti ad essi già nella fase di prima costruzione).

Il rilievo dell'area e degli elementi in essa contenuti e la comparazione con il materiale fotografico (precedente allo smantellamento) ed iconografico storico reperito da archivi privati hanno consentito di restituire, con buona approssimazione la configurazione del manufatto prima della demolizione avvenuta a seguito dell'incendio.

L'area è situata a 497 ml. dal varco del molo al piede, per la maggior parte sulla banchina superiore e per una striscia di ml. 2,06 larga sulla banchina inferiore. I plinti di fondazione sono sparsi per un'area di mq. 74,00 che rispecchia l'impronta in pianta del manufatto. Oltre la banchina, sul piano inferiore verso levante, sono presenti alcuni plinti e fori praticati nei blocchi megalitici in cls che costituivano la parte di fondazione in aggetto. Inoltre sono presenti alcuni plinti in cui ancora sono alloggiati gli alberi di sostegno delle antenne.

La banchina è formata attraverso un sistema di blocchi di pietra sistemati a traversa, perpendicolari al molo, in cui è stato gettato materiale inerte misto a cls. I plinti sono gettati in opera sul piano della banchina e si può ipotizzare che essi costituivano il rinforzo resosi necessario per la difficoltà di forare ed inserire i pali di fondazione.

Dall'esame dei materiali utilizzati si può riscontrare quanto ipotizzato e cioè che l'ultima configurazione è il risultato di diverse manutenzioni operate sul manufatto, spesso operando per addizione e sovrapposizione, difatti sono presenti diversi tipi di plinto: sono stati rilevati plinti formati con cls a granulometria medio grossa, medio fine, blocchi in cemento, agglomerati a forma di "colletto". Sono stati rilevati anche dei fori praticati direttamente nella banchina o nei blocchi megalitici, spesso posizionati in corrispondenza degli interstizi. Spesso si è rilevata la presenza di blocchi, formati per inglobamento di precedenti blocchi, che risultano aver sostenuto diversi pali, alcune volte anche inclinati, evidentemente per sostegno a controventatura.

2.2 Ricostruzione del modello

Il rilievo metrico, ottenuto con la trilaterazione, ha consentito in parte di ricostruire il modello del manufatto, ipotizzando l'eliminazione di tutte le superfetazioni strutturali che sono occorse nel tempo per rinforzare il manufatto laddove veniva indebolito dal degrado e dagli eventi accidentali.

Il modello restituito è ciò che staticamente ha autonomia di funzionamento, nel rispetto della tradizione costruttiva dei Trabucchi del Gargano, sicura origine del manufatto in questione.

2.2.1 Elementi strutturali del trabucco

Il Trabucco qui trattato è un' opera di ingegneria naturalistica in quanto gli elementi che lo costituiscono sono definitivamente naturali ed assemblati in modo che si possa garantire la massima reversibilità ed il minor impatto paesaggistico-ambientale.

Gli elementi che compongono il Trabucco sono:

Palco per la pesca – è l'elemento piano posto sulla roccia o sulla banchina, in parte aggettante sullo specchio d'acqua, dove sono posizionati gli strumenti e gli attrezzi da pesca, alcuni fissi ed altri mobili, dove si svolgono le operazioni di pesca e rimessaggio della rete.

pali – pali di legno ancorati alle fondazioni costituite da plinti o ancorati alla banchina mediante fori incuneati; le dimensioni variano a seconda dell'uso che lo stesso deve assolvere, se di sostegno del palco sono di lunghezza 2,90 ml., se oltre a sostenere il palco servono a sostenere l'argano o il ricovero sono di lunghezza 5,40 ml., se la fondazione diparte dal piano inferiore della banchina essi sono di lunghezza 4,50 ml. La sezione del palo può variare da 15 cm. a 20 cm. gli stessi pali possono assumere posizione inclinata se devono sostenere la porzione di palco aggettante. I fori rinvenuti nell'area hanno prevalentemente la sezione di 15 cm.

Travi – sono gli orizzontamenti strutturali e si dividono in primarie e secondarie. Le travi primarie costituiscono l'orditura principale e spesso sono utilizzate in senso opposto all'orditura in fase di posizionamento dei pali per stabilizzare le fondazioni. Le secondarie seguono l'orditura opposta e sono di sezione minore. Le sezioni sono variabili: le primarie sono 20 cm. e le secondarie 15 cm.

Assito – il piano del palco è composto da un tavolato di assi in abete dello spessore di 5 cm. Esso contribuisce alla stabilità del manufatto essendo inchiodato al sistema di travi.

Parapetto – E' l'elemento di protezione del palco, viene realizzato con pali di altezza 1,20 ml. di sezione 10 cm. ancorati al sistema di travi e collegati da tavole di larghezza 15 cm. e spessore 3 cm. Si chiude con una tavola a contatto con il palco che funge da battitacco.

Ricovero – casetta posta sul palco o lateralmente, collegata ad esso, dove trovano riparo gli strumenti di pesca e i pescatori durante le ore di inattività o attesa. Viene costruita con gli stessi elementi del palco ed è completata con assito posto in orizzontale a formare le pareti. Il tetto è a due falde ed è costituito da assi maschiettate e protette dall'esterno con guaina impermeabilizzante.

Struttura per la pesca – E' costituita dagli elementi propri per la pesca che consentono di calare e ritirare la rete dallo specchio d'acqua.

Montanti – anche chiamati alberi, servono a sostenere le antenne tramite una serie fitta di cavi metallici che passano da suo estremo superiore ed assicurano le antenne. Sono infissi nella roccia o nella banchina esternamente al palco ma collegati con paletti o tavole agli elementi più robusti, formando una sella su cui poggia l'antenna. L'altezza sarà tra i 10 ed i 12 ml.

Codittoni – Sono elementi in legno di grande sezione, infissi nella roccia o nella banchina, con inclinazione nel verso opposto al fronte mare, alti circa 2,0 ml. dove vengono ancorati i cavi d'acciaio che passano dall'estremo dell'albero e sostengono le antenne.

Antenne – Sono gli elementi principali del Trabucco, sono due serie, una interna più lunga ed una esterna più corta. Vengono realizzate unendo più pali per raggiungere la lunghezza necessaria ed hanno una sezione non inferiore a 24 cm. Su di essi dovranno camminare le "vedette" e quindi sarà necessario dotarli di un sistema di passamano che può essere assimilato alla "linea vita" utilizzata in edilizia. La lunghezza sarà tra i 20 ed i 24 ml. per le grandi e i 14 ed i 16 ml per le piccole. Le antenne sono assicurate al Trabucco con un sistema di tiranti.

Antenna centrale – è un elemento che serve a sorreggere l'esca o la lampara o il coppino per la raccolta della pesca. La sezione di questo palo è di 16 cm. e la lunghezza di 20 ml.

Argani – Sono due elementi posti in posizione centrale rispetto al palco e da cui si effettuano i movimenti per calare o issare la rete. L'elemento è costituito da un palo principale di sezione 18 cm. su cui vengono fissati attraverso staffe metalliche spezzoni di palo di sezione 10 cm. o 12 cm.

Rete – E' l'elemento per la pesca ed è realizzata con diverse tramature, più fitta al centro e meno fitta agli estremi

Freni – sono gli elementi di ancoraggio della rete per il corretto posizionamento. Sono di due tipi: freno di mare, una corda fissata all'assito che collega l'antenna con una zavorra in fondo al mare, freno di terra, una corda che collega l'estremo del maestro con un punto fisso a terra e serve per l'apertura della rete.

Retino – chiamato anche coppino, viene fissato all'estremo di una pertica che è collegata all'antenna centrale, utilizzato per raccogliere il pescato.

Lampara – collegata all'antenna centrale, viene calata a pelo d'acqua durante la notte per attrarre i banchi di pesce.

Esca – pesce vivo o di legno collegato ad una pertica collegata a sua volta all'antenna centrale, calato centralmente rispetto alla rete.

2.2.2 Modello strutturale

Il trabucco di Barletta segue un modello strutturale analogo a quello dei cosiddetti "garganici" pur presentando caratteristiche intrinseche dovute al contesto in cui sorge, una banchina parte della diga foranea del molo di levante.

Il comportamento statico riportato nel modello richiama le costruzioni a palafitta costituite da una fondazione a palificata esterna al piano di posa.

E' composto da tre elementi legati tra loro: il palco per la pesca, il ricovero ed il sistema di pesca.

Dalle ricostruzioni fotografiche, dai rilievi eseguiti sul posto e dalle risultanze progettuali è possibile definire che gli elementi strutturali che compongono il palco sono:

n. 41 pali di altezza variabile min. 2,50 ml, max 6,80 ml. di sezione cm. 20 ottenuti da travi tipo fiume;

n. 8 travi principali di lunghezza variabile, poste longitudinalmente alla banchina, di sezione cm. 20, di tipo fiume;

n. 18 travi secondarie di lunghezza variabile, poste ortogonalmente alle principali, di sezione cm. 15, di tipo fiume;

mq. 70 di tavole spesse cm. 5 e larghe cm. 24, poste ortogonalmente alle travi secondarie, in legno di abete.

Il Ricovero è costituito da elementi strutturali analoghi al palco ma con altezza dei pali perimetrali maggiore, essi sono, in aggiunta a quelli che costituiscono il palco:

mq. 36 di tavole analoghe alle precedenti poste orizzontalmente sulle pareti del ricovero, a formare il vano, con funzione di controventatura;

struttura del tetto a copertura del ricovero.

Le travi principali sono ancorate ai pali di fianco alla testa, con l'utilizzo di bulloni a dado cieco, mentre le travi secondarie sono sovrapposte alle travi principali formando l'orditura secondaria secondo il passo di cm. 61,5. collaborano alla tenuta dei tronchi posti a mensola sotto la trave ed ancorati al palo.

Il tavolato sovrapposto consolida la struttura e definisce il piano di calpestio. Le tavole sono posate lasciando una commettitura di circa 6-8 mm. per consentire di assorbire le dilatazioni termiche ed igroscopiche. Queste commettiture sono chiuse con corda naturale inserita a pressione.

I pali di maggiore altezza che spiccano oltre il piano di calpestio sono anche elementi strutturali del sistema di pesca, degli elementi secondari, quali balaustra di protezione, argani. La struttura è irrigidita con l'uso di pali trasversali di controventatura.

La parte in aggetto è sostenuta da pali trasversali che scaricano sulla traversa di sezione cm. 20 e lunghezza ml. 6,00 posta a congiungere gli estremi della struttura.

Gli elementi strutturali del sistema di pesca sono:

Alberi o montanti, ottenute da due travi tipo trieste di sezione cm. 27, opportunamente preforate al passo di cm. 15-20 sulla parte rastremata, conficcate nei plinti posti nel punto più sporgente del molo, ad esse è affidato il compito di reggere le quattro antenne sporgenti sullo specchio d'acqua;

antenne principali e secondarie, ottenute collegando travi di tipo fiume di sezione 18-20 cm. utilizzando fasce metalliche o filo zincato e chiodi per raggiungere la lunghezza necessaria allo sporto, in questo caso si è data la lunghezza di ml. 32 per ottenere una sporgenza oltre il palco di ml. 22, per le principali e ml. 14 per ottenere una sporgenza di ml. 9 oltre il palco, per quelle secondarie. Le antenne sono ancorate ai pali di sostegno presenti perimetralmente al palco che hanno principalmente la funzione di ancorare le antenne stesse. Tutte e quattro le antenne convergono in un punto "virtuale", pur essendo assicurate su quattro pali distinti. L'esca viene sporta con un'antenna centrale che non ha un montante proprio ma si appoggia al montante sinistro e corre lungo il fianco sinistro del palco.

I codittoni sono situati uno esternamente all'impronta del palco mentre il secondo è situato all'interno dell'ingombro, in prossimità della scaletta. I tiranti che stabilizzano le antenne sono ancorati a questi codittoni ed a ganci posti nell'area intorno al trabucco.

3 . Progetto

3.1 Intervento di recupero del manufatto

Parte fondamentale del progetto è la ricostruzione secondo le tecniche tradizionali del manufatto ad uso Trabucco, per consentirne di perpetrare la memoria storica e il senso di comunità marinara che questo manufatto, quale simbolo, ha costituito per Barletta.

Il manufatto, come già anticipato, è il frutto dell'esperienza secolare tramandata di padre in figlio sino ai giorni nostri, maturata in seno alle pratiche di pesca da terra. Si deve considerare un esempio di "architettura vernacolare" pertanto devono esserne rispettati gli elementi caratteristici tipici delle architetture spontanee come i Trulli, le Casedde, i Pagliai.

In tal senso è opportuno che i materiali da utilizzare siano scelti e selezionati tra quelli in commercio, preferendo gli elementi che più possono rimandare all'idea della spontaneità. Quindi andranno preferiti i tronchi di legno irregolari, i tavolati ben stagionati anche se con forme contorte etc., pur assicurandosi che l'elemento abbia le capacità di assolvere il compito statico assegnato.

Prima operazione da eseguirsi è la rimozione degli elementi in cls ritenuti inadatti allo svolgimento delle funzioni, così come rappresentato nelle tavole. Segue la rimozione di tutti gli elementi incoerenti ed instabili, tra cui i pali ancora in essere perché considerati inadatti alle tensioni a cui si dovranno sottoporre. Dovrà essere garantita la pulizia dei fori nei plinti in cui sono presenti residui dei pali precedenti.

Seguendo lo schema strutturale dovranno essere realizzati in opera nuovi plinti come indicato, nelle posizioni assegnate per consentire la formazione della nuova palificata.

Tutta l'area occupata dal manufatto sarà livellata con un getto in conglomerato cementizio con inerti di fiume del tipo "Sassotitalia" per esterni a formare un piano continuo che ingloberà i plinti recuperati e quelli nuovi.

Dovrà essere posta in opera la nuova palificata di fondazione con l'utilizzo di pali in Pino d'Aleppo di varie altezze, così come rappresentato nei grafici, collegandoli con altri pali orizzontali per la messa a piombo.

Seguono le altre operazioni strutturali che porteranno alla formazione del palco di pesca e del ricovero coperto.

I plinti di fondazione che occorre agli alberi dovranno essere rinforzati con l'utilizzo di fasce in acciaio inox tali da garantirne la resistenza.

Dovranno essere realizzati due alberi per il sostegno delle antenne e dovranno essere posti in essere nello stesso punto in cui si trovano attualmente.

I pali per la fondazione, le travi di collegamento, le travi primarie e quelle secondarie dovranno essere realizzati con l'uso di Travi tipo Fiume opportunamente dimensionate ed eventualmente rifinite in opera. Il piano di calpestio dovrà essere ottenuto con l'uso di tavole pre-rifinite su entrambi i lati e tagliati in lunghezza in opera.

Saranno recuperati i due codittoni presenti nell'area e ne saranno realizzati altri con l'uso di tronchi di albero opportunamente trattati.

Le antenne saranno realizzate con l'uso di travi di tipo fiume giuntate con fasce metalliche e fili di acciaio zincato fino al raggiungimento della lunghezza richiesta.

Gli argani devono essere realizzati con ferro forgiato e battuto su misura. I freni a mare saranno realizzati con massi pesanti ancorati alle funi.

3.2 Caratteristiche dimensionali

Il manufatto sarà composto da:

un'area di mq. 117,19 recintata di cui mq. 53,89 coperta dalla struttura e mq. 16,84 per la struttura di collegamento verticale;

un palco di mq. 84,07 di cui mq. 69,83 scoperti e mq. 14,24 coperti ad uso ricovero.

L'area a terra in concessione viene recintata da una palizzata di altezza ml. 2,13 dal piano della banchina bassa e ml. 1,18 dal piano della banchina alta. A margine, sulla banchina bassa, viene realizzata una scala per l'accesso ai vari livelli che avrà un'altezza totale di ml. 4,80.

Il manufatto in alzata, si compone di un palco di larghezza ml. 6,60 e lunghezza 10,95 e si eleva dal piano della banchina alta ml. 2,75, di un ricovero di dimensioni ml. 3,56 x ml. 4,00 elevato dal piano del palco ml. 2,40 alla gronda e ml. 3,63 al colmo.

3.3 Intervento di adeguamento del manufatto alle norme vigenti in materia di uso pubblico

Priorità deve assumersi nel recupero del manufatto per le soluzioni architettoniche necessarie al fine di adempiere alle prescrizioni vigenti in materia di luoghi pubblici avendo attenzione a:

1. *barriere architettoniche;*
2. *sicurezza dei luoghi pubblici;*
3. *antincendio;*
4. *igiene pubblica;*
5. *uso di energie rinnovabili;*

1. Barriere architettoniche

L'area in oggetto è distribuita su tre livelli:

- il piano di carreggiata o banchina inferiore;
- il piano di posa del manufatto o banchina superiore;
- il palco di pesca ed il ricovero.

Questi tre livelli dovranno essere raccordati oltre che dalle scale originali che verranno ripristinate e rese funzionali, anche da rampe e dispositivi di collegamento verticale che ne assicurino l'accessibilità non discriminante. A tal fine è stata progettata una rampa esterna al trabucco che collega la banchina al piano inferiore con il piano di calpestio del manufatto, utilizzando un pianerottolo di riposo per raggiungere la banchina al piano superiore. Questa rampa di scale, ottenuta con travi lamellari e scalini in legno, rispetta le prescrizioni del DM 236/89 che richiede la pedata minima di cm. 30 e la larghezza utile di ml. 1,20 per gli edifici pubblici. La rampa di scale è quindi realizzata con la larghezza di ml. 1,50 tale che di fianco possa essere installata una piattaforma servoscala adatta per il superamento delle barriere architettoniche ai sensi della L. 13/89 e suo regolamento DM 236/89.

2. sicurezza dei luoghi pubblici

L'area interessata dalla concessione sarà recintata con pali ed assito per garantire l'incolumità degli avventori oltre quella degli operatori. In particolar modo si presterà attenzione al lato che prospetta il mare e laddove si presentano salti di livello. La palificata di fondazione verrà rivestita da corde ad uso marino, i cavi di tensione saranno segnalati opportunamente con nastri di colore rosso. Le superfici del piano di calpestio al livello della banchina superiore ed al livello del palco sono rese prive di ostacoli ed antisdrucchiolo. Nel primo caso con l'uso del conglomerato cementizio con inerti di fiume e nel secondo caso con levigatura del legname a costine parallele ed introduzione a pressione di corda nelle committiture delle tavole.

La scala di cui al punto precedente, ha una larghezza netta di ml. 120, una pedata di cm. 30, idonea per le condizioni di sicurezza minime per i luoghi aperti al pubblico, ai sensi del DPR 503/96.

3. antincendio

L'area sarà dotata di estintori a polvere distribuiti nei punti di maggiore visibilità, tutti i materiali sono trattati con vernici impregnanti ignifughe che rallentano la combustione in caso di incendio.

4. igiene pubblica

Il manufatto sarà dotato di un piccolo impianto idrico-fognale costituito da un serbatoio per l'acqua potabile con una pompa a pressione per l'adduzione ed una cisterna per i reflui. Periodicamente sarà ricaricata la riserva e svuotata la cisterna. E' previsto un impianto a fanghi attivi per il trattamento dei reflui per 5 AE, secondo la Tab. dell'All. 5 del DLgs 152/06 e ss. mm..

5. uso di energie rinnovabili

Il manufatto utilizzerà un impianto fotovoltaico per il fabbisogno elettrico. Tale impianto è costituito da pannelli integrati nel tetto di copertura del ricovero e da un accumulatore che ricarica le batterie al Litio.

3.4 Intervento di adeguamento del manufatto alle funzionalità di progetto

L'uso pubblico previsto per il Trabucco è di tipo museale, quale elemento testimone della civiltà marinara. Tale destinazione impone nelle scelte di adottare, oltre tutti gli adempimenti di cui al paragrafo precedente, i dispositivi che consentono la piena comprensione delle funzionalità del manufatto e la piena fruizione culturale dello stesso.

Sarà previsto un sistema di segnaletica informativa con ausilio braille, per ogni elemento che costituisce il manufatto, sarà installato un sistema audio visivo che consentirà, attraverso auricolari collegati in WIFI o attraverso un'APP, di seguire la guida in lingua ed un documentario che illustra le tecniche di pesca ancora in uso su manufatti analoghi. Uno spazio al livello inferiore verrà dedicato all'esposizione della documentazione fotografica che riguarda il Trabucco mentre al livello superiore potrà essere vissuta l'esperienza "virtuale" della pesca. Il ricovero sarà utilizzato per la proiezione dei documentari e potranno essere installati suoni per suggestionare la visita.

L'intervento è pensato anche per utilizzare questo spazio per celebrare eventi speciali, set per fotografi e riprese video, per questo fine è dedicato uno spazio per consentire l'allestimento di un servizio di catering temporaneo.

3.5 Intervento di sistemazione delle aree circostanti e del molo dal piede al Trabucco

Questo intervento non interessa direttamente il progetto ma è indicativo delle disposizioni da concordare con l'Autorità Portuale del Levante affinché tutta l'area diventi di uso pubblico.

Il percorso del molo che va dal piede al Trabucco non è parte del progetto. Questo percorso sarà reso fruibile alla cittadinanza ed al turismo sistemando il lato che prospetta il porto con una recinzione bassa di protezione ed un sistema di illuminazione a segnapasso, a cura dell'Autorità Portuale del Levante.

4. Valutazione di compatibilità paesaggistica preliminare

Il manufatto viene realizzato in area portuale, sulla banchina con oggetto verso levante. Questa area è tutelata secondo il D.Lgs 42/2004 dall'art. 142 c. 1 lett. a) ed è sottoposta al Piano Paesaggistico

Territoriale della Regione Puglia, ricadendo nei *Territori Costieri* ai sensi dell'art. 38 c. 2.2 lett. a) delle NTA, quindi è considerato un "bene paesaggistico".

L'intervento in oggetto è oggetto di autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 89 c. 1 lett. a) e dell'art. 90 c. 2. Si dovrà procedere alla verifica di conformità e compatibilità dell'intervento rispetto alle disposizioni normative del PPTR, ivi comprese quelle di cui all'art. 37 delle NTA ed alla specifica disciplina di cui all'art. 140 c. 2 del D Lgs 42/2004.

A tal fine è necessaria la redazione della Relazione Paesaggistica redatta in conformità al DPCM 12/12/2005 e si dovrà procedere ai sensi dell'art. 146 del D Lgs 42/2004, nonché ai sensi della L. R. 20/2009 così come modificata dalla L. R. 19/2015.

5. Manutenzione dell'opera

Per le caratteristiche intrinseche del manufatto, esso richiede costante manutenzione. I materiali utilizzati, in ambiente marino, subiscono una degradazione incipiente, quindi la manutenzione ed a volte la sostituzione è fondamentale per la longevità del manufatto.

A tal fine è preferibile che per i primi 3 anni dovranno effettuarsi tutti i magisteri di seguito descritti, per garantire la perfetta efficienza del manufatto.

La manutenzione prescritta riguarda sia le parti strutturali che le parti accessorie. In particolare si dovrà controllare costantemente ogni elemento strutturale che sia in buona efficienza, ossia non abbia parti in marcescenza, conservi i dispositivi di protezione, sia in adeguato esercizio con le altre parti. I cavi in acciaio devono essere controllati e rimessi in tensione se necessario, anche sostituendoli. Gli elementi elettrici devono essere in funzione e gli impianti idrico fognali efficienti.

Le parti lignee saranno impregnate ad ogni stagione intermedia e le corde inumidite durante la stagione calda, gli ingranaggi dovranno essere ingrassati opportunamente all'occorrenza. Le parti soggette a maggior usura, quali il parapetto, la rampa, la scala, la botola, e tutti i meccanismi (compreso l'elevatore meccanico), dovranno essere controllati periodicamente e se occorrente riparati o sostituiti.

6. Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche

(art. 25 c. 2 lett. d)

Il manufatto è reso accessibile utilizzando un sistema elettromeccanico di sollevamento del tipo "servoscala" agganciato alla scala di servizio giustapposta al manufatto stesso e costruita in legno secondo le caratteristiche di uso pubblico. Tale servoscala consente di superare i dislivelli, collegando la banchina inferiore con i vari livelli del sito. Il primo livello ad uso pubblico è accessibile da un primo pianerottolo di riposo su cui fa sosta il servoscala, il secondo livello ad uso pubblico, che corrisponde al palco del trabucco, è collegato dal pianerottolo di sbarco su cui termina la corsa il servoscala. Al primo livello è realizzato un servizio igienico accessibile. Tutte le aree di uso pubblico sono quindi accessibili.

7. Criteri ed elaborati del progetto esecutivo, tempi per la redazione e per la realizzazione dell'opera

(art. 25 c. 2 lett. i)

In considerazione del fatto che il manufatto verrà utilizzato da un'utenza differenziata (museo didattico) si dovrà prestare maggiore cura per la progettazione degli elementi strutturali che potranno essere in diretto contatto con l'utenza stessa. Il livello successivo di progettazione dovrà essere ottenuto approfondendo i particolari architettonici e strutturali individuati nel presente progetto definitivo. Gli elaborati dovranno contenere indicazioni grafiche relative alla giunzione degli elementi strutturali, la loro messa in sicurezza per l'uso pubblico, trattandosi di un manufatto speciale che interferisce con l'uso pubblico. In particolare si deve considerare l'interferenza che i cavi d'acciaio avranno con l'utenza differenziata e non specialistica, la sicurezza degli elementi metallici e lignei per le parti che potranno essere in contatto con l'utenza. Inoltre dovranno essere resi esecutivi i calcoli strutturali al fine di ottenere l'autorizzazione sismica di competenza del Genio Civile.

La progettazione esecutiva potrà essere resa in 30 gg.

La realizzazione dell'opera, a seguito degli elaborati esecutivi, potrà essere svolta in tempi relativamente brevi, fermo restando le condizioni atmosferiche favorevoli, ovvero in 180 gg.

Le opere saranno suddivise in fasi secondo lo schema seguente, in successione temporale:

- 1) pulizia dell'area di cantiere;
- 2) allestimento del cantiere;
- 3) Rimozione elementi inservibili;
- 4) fondazioni in cls;
- 5) livellamento del piano;
- 6) palificata;
- 7) trabeazione primaria;
- 8) struttura del palco;
- 9) costruzione ricovero;
- 10) costruzione scala esterna;
- 11) costruzione sistema di pesca;
- 12) trattamento elementi lignei;
- 13) impianto antintrusione e di videosorveglianza;
- 14) impianti idrici;
- 15) impianti elettrici e fotovoltaici;
- 16) impianto di illuminazione;
- 17) installazione servoscala;
- 18) recinzione;
- 19) attrezzatura di pesca;
- 20) allestimento museale;
- 21) collaudo.

8. Fonti

- Collezione iconografica e fotografica del **Dott. Donato Messina** (per gentile concessione);
- Il Trabucco – M. Fasanella, G. De Santis – Grafiche Iaconeta – Vieste
- Il Trabucco tra storia e leggenda – A. Campanile – Associazione i trabucchi del Gargano
- Consultazione di documentazione da Archivio di Stato – Barletta
- Consultazione dal web:
 - [https://it.wikipedia.org/wiki/Trabucco_\(pesca\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Trabucco_(pesca))
 - <http://www.altrabucco.it/Trabucco.html>
 - <http://www.turismovieste.it/index/luoghi-di-interesse/i-trabucchi/>
 - <http://www.parcogargano.gov.it/servizi/menu/dinamica.aspx?idArea=17308&idCat=17842&ID=18209>
 - <http://blog.rodigarganico.info/tag/trabucco/>

Barletta, 25 ottobre 2016

Arch. Francesco Boris Giordano