

Cannoni inglesi per il Caio Duilio, la più potente corazzata al mondo varata nel regio cantiere di Castellammare di Stabia

Fatta l'Italia, subita una pesante sconfitta a Lissa dalla Marina austro-ungarica (1866), la Regia Marina iniziò un programma innovativo per dotarsi delle migliori e più potenti corazzate dell'epoca. La prima, interamente in acciaio e non più in legno con piastre di ferro per protezione, era la classe "Duilio" (unitamente alla Dandolo), che doveva essere inizialmente armata di cannoni da 380 mm. Le navi erano già progettate molto potenti, ma nel febbraio 1874, quando il Regno Unito iniziò a costruire la corazzata HMS Inflexible, armata di cannoni da 406 mm, gli ammiragli italiani chiedevano cannoni ancora più potenti, per mantenere il comando nella costruzione di navi da battaglia.

In quegli anni il ministro della Marina del Governo Minghetti, l'ammiraglio Simone Pacoret de Saint Bon, reduce di Lissa, decorato di Medaglia d'Oro, apprezzato e stimato, utilizzando le capacità progettuali del direttore del Genio Navale Benedetto Brin comprese che si poteva costruire nel regio cantiere navale di Castellammare, la più potente corazzata del mondo, di dimensioni e caratteristiche del tutto nuove, la cui artiglieria poteva surclassare qualsiasi unità allora in servizio.

Corazzata che, secondo Benedetto Brin, doveva possedere caratteristiche e quali:

- galleggiabilità, anche se danneggiata da bordate nemiche;
- armamento, formato da pochi potentissimi cannoni sistemati in adeguate torri corazzate disposte di traverso ed in grado di sparare anche per chiglia;
- robusta protezione verticale dei grossi pezzi e loro pertinenze e dell'apparato motore;

- protezione orizzontale del ponte fatto a guscio di testuggine e con struttura cellulare allagabile. in modo che i proiettili nemici non lo potessero danneggiare.

Nella seduta del 13 marzo 1873 il Ministro presentò alla Camera dei Deputati un rivoluzionario progetto affermando di voler impostare tre navi di linea dotate di due torri girevoli, a doppia elica e senza alberatura con scafo in ferro e protette da corazze dello spessore di 550 mm nella zona del galleggiamento e di 450 mm nell'opera morta (parte emersa dello scafo). Queste unità doveva considerarsi invulnerabili anche rispetto ai cannoni da 35 tonnellate di cui erano dotate le altre Marine.

Scettici i soliti inglesi. Secondo sir Edward Reed direttore delle costruzioni navali della Royal Navy, la particolare struttura dello scafo e i grossi cannoni sfalsati, avrebbero compromesso la stabilità dell'unità.

L'armatura della Duilio, inoltre, forgiata dalla società francese Schneider-Creusot, era a cintura d'acciaio spessa 550 mm per proteggere i locali munizioni e macchine. La cittadella centrale e le torrette avevano armature in acciaio al nichel. Furono installate paratie trasversali, spesse 400 mm. Il montaggio delle corazze, dopo il varo della Duilio (8 maggio 1876) avvenne a Spezia tra il novembre e dicembre del 1877. La prua e la poppa furono lasciate senza corazze, ma si suddividevano in una "zattera" cellulare per mantenere la nave in parziale voluto allagamento. In realtà questa era una soluzione radicale ed innovativa per l'epoca, che coinvolse anche la Royal Navy. Poppa e prora allagate resistevano meglio ad eventuali proiettili, specie quelli sparati da obici.

La politica dell'Ammiragliato inglese relativamente ai principali cannoni, era quella di mantenere lo status quo. Il pensiero era che l'aumento delle dimensioni delle armi avrebbe reso obsolete le navi esistenti. Il cannone da 12 pollici (38 ton) fu lo standard e l'Ammiragliato pensava che andasse bene per le battaglie navali. La Regia Marina aveva altre idee. Alle critiche di Reed intervennero alla Camera sia il Saint

Bon e sia lo stesso progettista Benedetto Brin. Il primo affermò che il Duilio sarebbe stato in pericolo, per le parti dello scafo non corazzate, solo se sottoposto a ripetuto cannoneggiamento da batteria costiere e “ *per me sono lieto di avere l’occasione per ripetere che il Duilio il quale fra pochi giorni andrà in mare, il più potente dei bastimenti che esistano, e che non teme le profezie di persone certo d’ingegno, ma non bene informate*”. Brin assicurò la Camera che tutto era stato previsto ed accuratamente studiato:” *...fra pochi giorni si varerà il Duilio, e spero, che molti membri della Camera vorranno onorare questa festa per la Marina ... e vedere...queste estremità non corazzate ...sono state costruite in modo speciale, all’infuori delle norme di costruzione seguite per tutte le altre navi...dirò di più...il problema di un ingegnere navale è quello di trovare un giusto temperamento tra le molte e varie qualità che si debbono riscontrare in un bastimento...*”

Queste prime corazzate italiane, pur essendo così diverse da qualsiasi altro progetto di navi da guerra precedenti o successive, rappresentarono il vertice della tecnologia nei decenni del 1870 e del 1880; trasmettevano allora un tale senso di potenza che il senatore americano Bonjean Breakingridge Workfield disse che il Caio Duilio da solo avrebbe potuto distruggere l'intera Marina degli Stati Uniti. Anche il rappresentante del governo francese ne rimase meravigliato e subito informò Parigi.

Tornando ai cannoni. Le due torri principali binate, disposte in modo eccentrico (formazione ad echelon) per favorire il più ampio campo di tiro, erano anch’esse fortemente corazzate con piastre da 440 mm. Lo stesso per l’armamento principale, per cui ci furono numerosi ripensamenti durante la lunga costruzione degli scafi.

Il Brin, infatti, già nel suo progetto iniziale del 1872 aveva previsto l’imbarco di due torri girevoli dotate di cannoni con caricamento ad avancarica R.M.L. (Rifled muzzle loading). Caricare non era una cosa semplice. In un cannone ad avancarica, il proiettile andava inserito dalla bocca. Per sollevare 900 kg di proiettile venne realizzato un apposito sistema idraulico. In pratica, dopo ogni colpo bisognava ruotare la torre, abbassare le canne fino a portarle in linea sotto il ponte principale

con un sistema di calcatoi idraulici. Questi provvedevano a “spingere” nella canna, le cariche di lancio e i proiettili-. Un sistema né semplice, né rapido. Occorreva una squadra 35 uomini, di cui 18 per maneggiare le munizioni ed impegnati per 15 minuti! Solo allora si poteva fare fuoco. Ciononostante erano i più grandi e potenti cannoni dell’epoca progettati dalla ditta Armstrong. La Royal Navy, continuamente sollecitata da William Armstrong, non era intenzionata a spendere sterline per quei cannoni, seppur costruita dalla sua industria nazionale

Armstrong però decise di stuzzicare le ambizioni italiane. Infatti, se il monopolio della costruzione delle artiglierie per la Royal Navy era del Royal Arsenal, le altre aziende britanniche produttrici di cannoni per sopravvivere dovevano inevitabilmente rivolgersi al mercato estero. La principale di queste aziende, la Elswick Ordnance Company, era di proprietà dello stesso Armstrong.

Gli affari sono affari e l’inglese Armstrong era pronto a scatenare il panico anche in casa sua, offrendo alla neonata Marina italiana cannoni sempre più grossi e costosi per le nuove navi. Gli ingegneri della Regia Marina non si fecero troppi scrupoli a modificare il progetto del *Caio Duilio*, adattandolo ai nuovi calibri proposti. Vista la mancanza di problemi da parte degli italiani, la Elswick mise sul tavolo la proposta definitiva: “*avremmo il progetto di un cannone da 450 mm. Costa un po’, ma è il migliore. Vorreste essere i nostri clienti di lancio?*”.

Sicuramente, quelli che la presero peggio furono i francesi. L’Italia, all’epoca, non aveva un buon rapporto con il potente vicino, anzi. Le relazioni bilaterali erano pessime, ed il fatto che il neonato Regno d’Italia avesse messo in cantiere navi del genere, era considerato dai transalpini una provocazione. Ovviamente, bisognava reagire in qualche modo: la sola *Caio Duilio* avrebbe potuto tenere a bada l’intera flotta francese del Mediterraneo, senza una sola nave in grado di impensierirla. In quel periodo si pensava che il francesi potessero compiere una sortita contro Castellammare e Napoli, per cui i due stabilimenti, cantiere ed arsenale, dovevano

essere chiusi e trasferire il tutto al costruendo arsenale di Taranto, molto più protetto anche naturalmente, ovvero venderli ai privati. Lo smembramento partiva da lontano!

I francesi, quindi, nel 1877 misero in cantiere la *classe Terrible*: quattro navi corazzate da oltre 7.000 tonnellate, ognuna delle quali armata con due cannoni da 420 mm in torri singole (le uniche armi che avevano all'altezza dei 450 mm italiani). Probabilmente, all'inizio i cannoni avrebbero dovuto essere di calibro inferiore, anche perché il loro scopo era contrastare la flotta tedesca (che non aveva niente di lontanamente paragonabile). L'attività navale italiana costrinse i francesi ad aumentare il calibro delle armi, ed a schierare alcune di queste navi nel Mediterraneo. Non ebbero comunque una gran vita operativa, visto che il loro comportamento in mare era pessimo.

Amstrong, intanto, il 21 luglio 1874 firmò un contratto con l'Italia per consegnare otto dei suoi cannoni da 100 ton, sufficienti ad armare la *Duilio* e la sua nave gemella *Dandolo*. L'Italia ordinò complessivamente 11 cannoni: otto per le corazzate, uno per il pontone *Forte* (faceva parte della difesa del porto di Spezia) e due di ricambio. I ricambi furono molto utili. Infatti, durante dei tiri di prova (5 marzo 1880), uno dei quattro cannoni del *Duilio* si ruppe: il test era stato fatto con una carica di lancio di 255 kg, il valore massimo. Dopo questo incidente che causò il ferimento di una ventina di uomini, il cannone fu ovviamente sostituito, e il valore massimo della carica fu abbassato per sicurezza a 204 kg

Solo allora il contratto italiano sconvolse le autorità britanniche, che avevano la base navale di Malta da difendere. L'apertura del Canale di Suez nel 1869, aveva reso Malta la più importante base britannica del Mediterraneo. Sebbene le difese di Malta includessero cannoni da 320 mm, questo lasciava l'isola scarsamente difesa da un possibile attacco da parte di navi della classe *Duilio*. Un problema preoccupante perché Francesco Crispi, uno dei principali artefici della riunificazione italiana, aveva definito Malta "Italia irredenta".

Gli inglesi temevano che il Duilio e il Dandolo, potessero sparare sulle batterie costiere di Malta, distruggendole una dopo l'altra, pur mantenendosi al di fuori dell'effettiva portata dei cannoni delle batterie. Ma le preoccupazioni britanniche non ebbero alcun effetto immediato sulla burocrazia londinese; fino a quando gli italiani vararono la nave da battaglia Duilio nel maggio 1876, Londra non prese alcuna decisione.

Poi la Royal Navy alla fine rispose, chiedendo ai produttori di armi britannici un cannone in grado di perforare acciaio da 36 pollici a 1000 yard (900 mm a 900 m). I produttori tornarono con progetti per cannoni immensi da 163, 193 e 224 tonnellate.

Gli inglesi allora decisero di modificare il design della corazzata Inflexible per utilizzare un cannone ancora più grande che Armstrongs stava producendo, un cannone da 406 mm (16 inch) del peso di 81 tonnellate. Gli italiani risposero cambiando il loro design per prendere cannoni Armstrongs da 450 mm ancora più grandi. Poiché questi non potevano essere montati su Inflexible, quattro esemplari furono ordinati dal governo britannico per Malta e Gibilterra..

I quattro cannoni da 81 ton, sempre ad avancarica dell'Inflexible, erano montati in due torrette montate ad echelon. La sovrastruttura sia anteriore che posteriore era molto stretta per permettere a un cannone in ogni torretta di sparare assialmente, cioè direttamente in avanti o direttamente a poppa. In pratica, come nelle navi precedenti, si constatò che il fuoco assiale causava danni alla sovrastruttura della nave e quindi, non era pratico. Tuttavia, la configurazione ad echelon fu mantenuta per altre due navi della classe Colosso, ma successivamente abbandonata dalla Royal Navy a favore dei cannoni in caccia ed in ritirata sistemati per chiglia.

Ogni torretta pesava 750 tonnellate ed era protetta da una corazza di 230 mm di spessore composta, uno strato interno di ferro battuto spesso 7 pollici (180 mm), con un totale di 18 pollici (460 mm) di supporto in teak. Le torrette venivano ruotate idraulicamente, prendendo circa un minuto per eseguire una rotazione completa.

I cannoni di Inflexible erano caricati sempre dalla canna (Rifled muzzle loading) e, a causa della loro lunghezza, non potevano essere ricaricati dall'interno delle torrette. Di conseguenza la ricarica era effettuata utilizzando arieti idraulici montati al di fuori. Per ricaricare i cannoni, la torretta fu ruotata per allineare i cannoni con gli arieti, in modo che questi potessero spingere la carica di polvere da sparo e il proiettile da 1.684 libbre. Gli arieti dovevano essere utilizzati due volte: per estinguere qualsiasi materiale in fiamme rimasto all'interno della canna usando una spugna e un getto d'acqua fissati all'estremità de, e poi di nuovo dopo la carica, il proiettile e la stoppa erano stati posizionati su un vassoio di carico di fronte ad esso per essere guidati nella canna. . Le prove dimostrarono che la carica completa normale di 450 libbre di polvere da sparo prismatica marrone, avrebbe prodotto una velocità di volata di 1.590 piedi al secondo (480 m/s), che poteva penetrare 580 mm (23 inch) di armatura in ferro battuto a 910 mt. Il caricamento dalla volata era tra 2,5 e quattro minuti.

Intanto i cannoni inglesi da 100 tonn erano arrivati in Italia. Nel dicembre 1877, John Lintorn Arabin Simmons, capo delle difese di Malta, fu chiamato a Londra per discutere la questione. Chiese quattro cannoni paragonabili a quelli di Duilio con una gittata a 3.000 yard. A causa dell'emergenza, fu deciso che la soluzione più veloce e semplice era smettere di progettare i cannoni più grandi e comprare le stesse armi di quelle di Duilio, perché generalmente una batteria a terra con gli stessi cannoni di una nave, mantiene un vantaggio sia sulla precisione di tiro e sia sulla velocità di caricamento che, a terra, era di 8 minuti. Quattro cannoni Armstrong furono richiesti nel marzo 1878 e la produzione iniziò in agosto; nel frattempo il Duilio eseguiva prove in mare dal 1877 un anno dopo il varo.. Quando i comandanti di Gibilterra sentirono parlare di questi grandi cannoni, anch'essi ne chiesero alcuni, che ottennero asserendo che la Gibilterra era la porta d'ingresso del Mediterraneo. Due dei quattro cannoni ordinati per Malta sarebbero invece andate a Gibilterra. .La costruzione dei cannoni per Gibilterra iniziò nel 1878. Il primo fu consegnato nel dicembre 1882 ed era pronto nel luglio 1883 e il secondo fu consegnato nel marzo 1883 e montato nel

settembre dello stesso anno. Un cannone fu posizionato a Victoria Battery, ora sede della Stazione dei Pompieri, il secondo alla batteria Napier Magdala che copre Rosia Bay, strategicamente una posizione migliore. Non hanno mai sparato un colpo offensivo. Solo qualche esercitazione ogni tre mesi, anche perché il costo di un solo proiettile era corrispondeva alla paga giornaliera di 2.600 soldati! Installati nel 1883, nel 1888 erano già obsoleti. In quell'anno i generali William Howley Goodenough e il governatore, Sir Lothian Nicholson raccomandavano di ridurre e standardizzare le armi su Gibilterra per renderle più facili da mantenere e rifornire. Iniziò anche una mossa per localizzare cannoni pesanti più in alto nella roccia dove avevano una migliore visibilità e una maggiore portata. Nonostante lo scarso numero costruito, oggi possono essere ammirati ben due di questi colossali cannoni:

- Batteria Napier di Magdala a Gibilterra:
- Batteria Rinella a Malta.

I cannoni furono lasciati sul posto perché erano talmente grossi ed ingombranti che i costi per rimuoverli e smantellarli sarebbero stati eccessivi. Dopo anni di abbandono, sono stati restaurati e sono in ottime condizioni.

Gli Armstrong da 100 tonn nonostante tutto, erano al momento, le armi più potenti del mondo, ma erano anche rapidamente superati da nuovi progressi nel design e del propellente che stavano avvenendo rapidamente. Uno degli handicap dei cannoni da 100 tonn era dovuto dal fatto che dopo aver sparato, l'interno della canna doveva essere accuratamente pulito per evitare un accumulo di residui di propellente che avrebbero acceso la successiva carica di lancio prima di sistemare il proiettile.

Il cannone era lungo 9.953 mt, Il diametro massimo della canna era di 1.996 m, che si riduceva a 735 mm alla volata e terminava con una grossa culatta a barilotto. Il metodo di costruzione di una camera d'acciaio interna circondata da più bobine di ferro battuto, era molto complesso, con diverse strutture che si contengono l'una con

l'altra. La canna interna era lunga 9.220 m. Il peso era di 103.888 kg o circa 100 tonnellate.

. I proiettili erano di tre tipi, tutti del peso di 910 kg e aventi un diametro di 450 mm:

- Palliser perforante da 1,12 m di lunghezza, sezione in acciaio in avanti, in grado di perforare 21 530 mm di acciaio a 1.800 mt. con una carica interna esplosiva di 14,5 kg.
- Alto esplosivo (HE) Comune lungo 1.232 mt, aveva pareti più sottili e quindi con carica di 35 kg HE
- Shrapnel (caricato con schegge e pallini di piombo), lungo 1.143 mt, con una carica di soli 2,3 kg HE ma anche 920 proiettili da 4.110 gr. ciascuno.

Le cariche di lancio erano di forma poligonale, con larghezza e lunghezza massime di 399 x 368 mm. Erano fatti di 51 kg propellente "Large Black Prism" (polvere nera granulata in opportune presse idrauliche che dava una costante velocità al proiettile dallo scoppio fino alla volata), e quattro o cinque erano necessari per ogni proiettile sparato alla massima potenza. Il rinculo era di 1,75 m poiché due pistoni idraulici nella parte posteriore della piattaforma assorbivano il resto dell'energia. Il team cannonieri potevano sparare un proiettile solo una volta ogni quattro minuti. La velocità di volata indicante quella con cui il proiettile esce dalla bocca (volata) della canna, era di 472 m/s e l'altitudine massima era di 10° 30'. Alla carica massima e all'elevazione massima, un proiettile avrebbe potuto raggiungere un'autonomia di soli 5.990 metri, ma a quella distanza non si era sicuri che poteva ancora perforare 394 mm di acciaio. I proiettili potevano essere registrati per esplodere tramite timer. Nel 1885 fu varata a Spezia la corazzata Andrea Doria della classe Ruggiero di Lauria, una delle loro ultime ad avere le torrette posizionate ad echelon. Tuttavia, questa nave e le sue due sorelle presentarono miglioramenti significativi rispetto alle classi precedenti, poiché erano corazzate con acciaio e armate di cannoni a retrocarica. Queste armi, costruite anche da Armstrong, avevano un calibro di 432 millimetri, 27

calibri di lunghezza e pesavano 108 tonnellate. Potevano sparare un proiettile da 908 chilogrammi ogni quattro minuti, spinto da una carica di 420 chilogrammi e in grado di perforare 210 millimetri di armatura. L'enorme calibro era uno svantaggio in quanto causava una bassa velocità di fuoco. In queste nuove corazzate i cannoni erano montati in torrette dal design rinnovato, che presentavano armature inclinate per aiutare a deviare i proiettili.

Le due corazzate il Duilio ed il Dandolo, avevano anche una cospicua dotazione di artiglierie per la difesa antisilurante consistente in 3 pezzi da 120 mm montati nella zona poppiera delle navi e 2 da 75, 8 da 57 e 22 da 37 mm sistemati sul ponte di coperta, sulle sovrastrutture e sulla tuga poppiera.

Nel 1890, il Caio Duilio ricevette tre cannoni calibro 40 da 40 mm, ognuno dei quali sparava un proiettile da 16 kg con velocità di 870 m/s, e nel 1900, due cannoni Nordenfelt da 75 mm, otto cannoni a fuoco rapido Nordenfelt da 57 mm e quattro cannoni revolver calibro 20 da 37 mm furono aggiunti per affrontare le torpediniere.

La spinta modernità dell'armamento era testimoniata anche dall'imbarco di tre lancia siluri, di cui due sopraacquei sistemati uno per lato e uno subacqueo a prora sotto lo sperone. Quest'ultimo, era lungo circa quattro metri e rimaneva completamente sommerso.

La vita operativa di questi cannoni, come del resto quella delle *Duilio*, fu senza storia. Le due navi, entrate in servizio a partire dal 1880, non furono mai impiegate in combattimenti, e svolsero attività di routine nel Mediterraneo. La *Duilio* fu radiata nel 1909, mentre la gemella *Enrico Dandolo* sopravvisse fino al 1920, utilizzata per la sorveglianza dei porti. Entrambe le navi furono demolite. Stesso discorso i cannoni. Per la costruzione del Duilio le maestranze stabiesi ebbero il loro giusto riconoscimento:” *La nave era stata realizzata da operai non abituati alla costruzione in ferro avendo lavorato fin ad allora su bastimenti in legno, purtuttavia l'esecuzione è stata così esatta e perfetta in tutti i suoi particolari da meritare encomi di persone eminentemente competenti*”, Lo stesso Garibaldi scrisse all'Ispettore del Genio

Navale Felice Mattei.” *La stupenda riuscita del Duilio onora grandemente voi ed i valorosi collaboratori, sul concetto e nell’attuazione. Io considero la nascita dei quattro colossi della nostra Marina militare, come un vero risorgimento nazionale, che ci porterà al livello delle grandi potenze marittime. Accogliete un cenno di ben meritata lode e tenetemi per la vita vostro”*. Altre navi con lo stesso nome del console romano Caio Duilio furono varate a Castellammare nel secolo successivo:

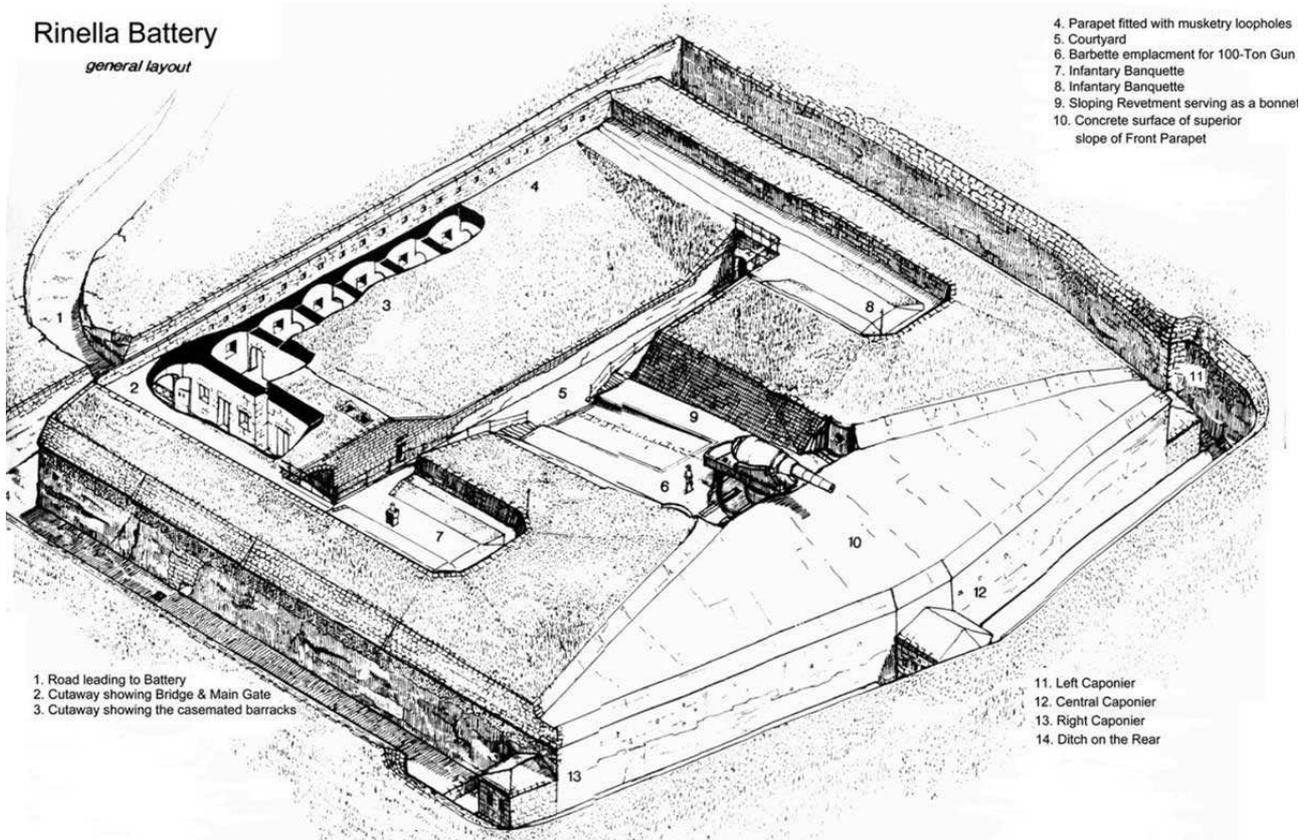
- Nave da battaglia varata nel 1913, ricostruita nel 1937-1940 che, sopravvissuta alla guerra, prestò servizio fino al 1956;
- Incrociatore lanciamissili e portaelicotteri varato nel 1962 ed in servizio fino al 1990.

Un cacciatorpediniere lanciamissili classe Orizzonte, inoltre, sempre con il nome di Caio Duilio, è stato varato a Riva Trigoso nel 2007.



Rinella Battery

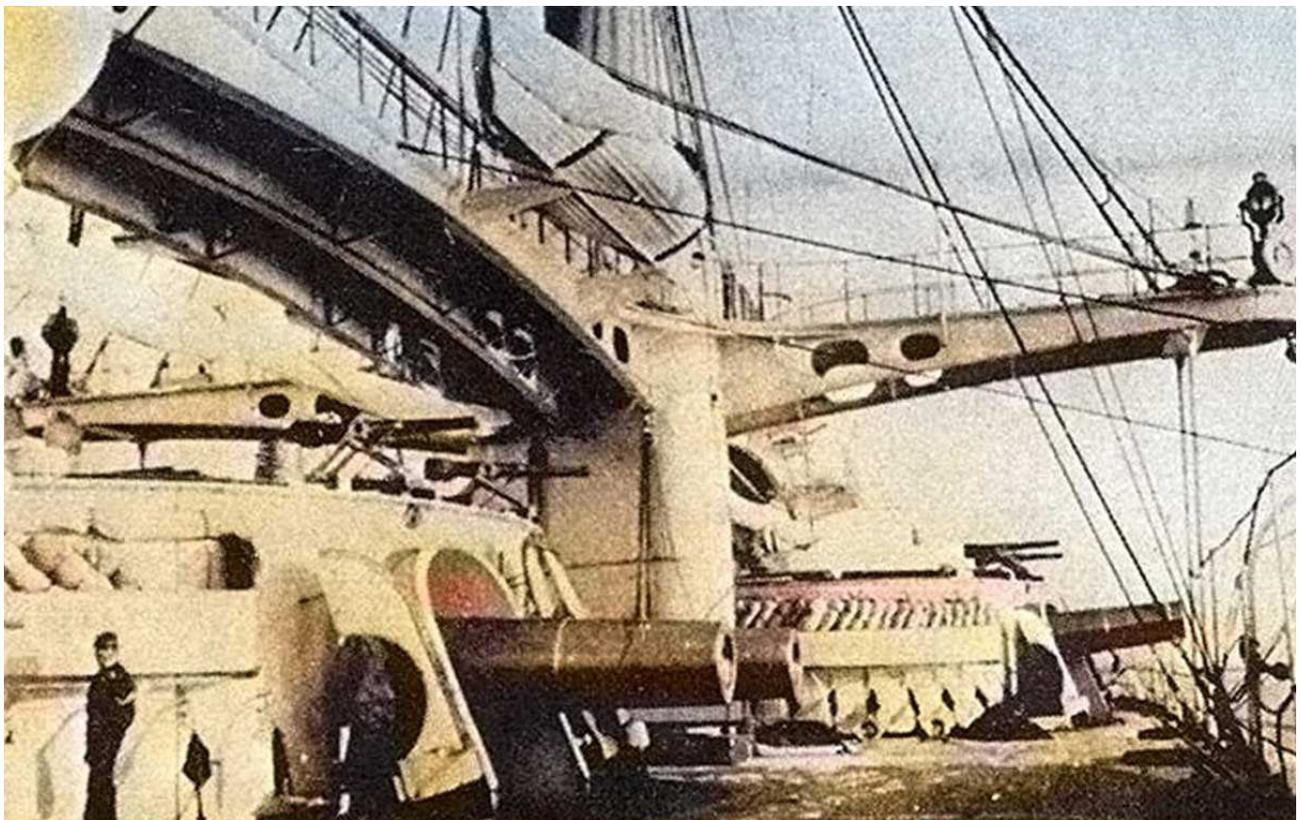
general layout



- 1. Road leading to Battery
- 2. Cutaway showing Bridge & Main Gate
- 3. Cutaway showing the casemated barracks

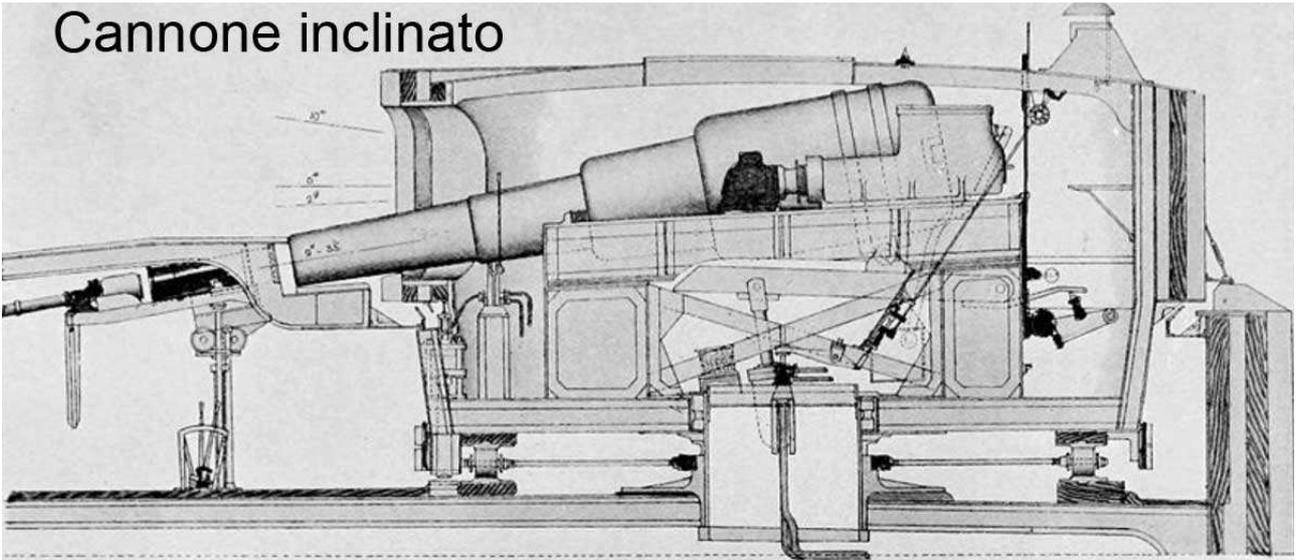
- 4. Parapet fitted with musketry loopholes
- 5. Courtyard
- 6. Barbette emplacement for 100-Ton Gun
- 7. Infantry Banquette
- 8. Infantry Banquette
- 9. Sloping Revetment serving as a bonnet
- 10. Concrete surface of superior slope of Front Parapet

- 11. Left Caponier
- 12. Central Caponier
- 13. Right Caponier
- 14. Ditch on the Rear



Cannone a colori

Cannone inclinato

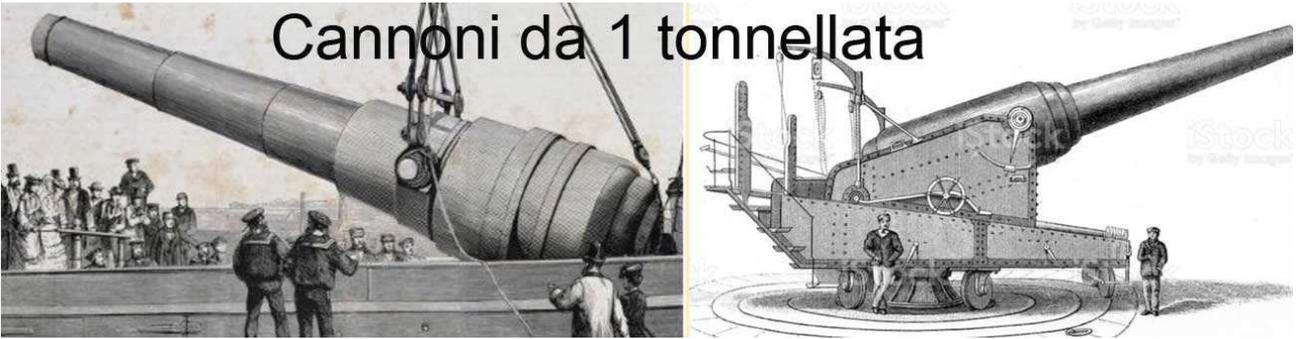


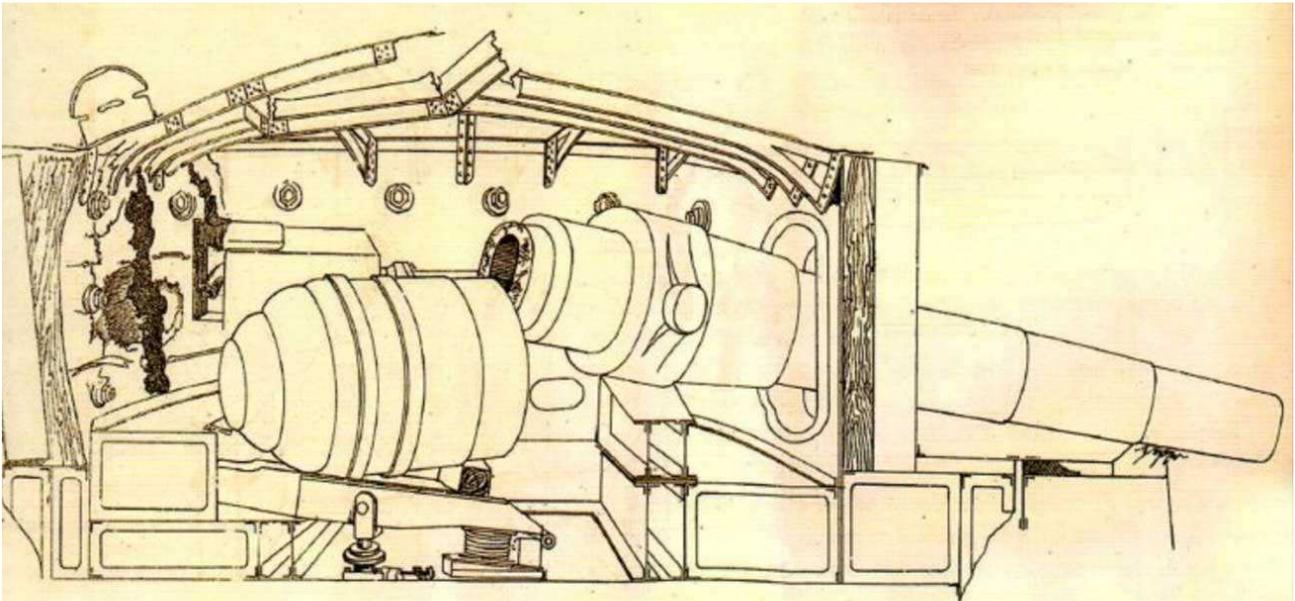
GENERAL ARRANGEMENT OF TURRET AND MOUNTING FOR A 16-IN., 80-TON R.M.L. GUN. H.M.S. INFLEXIBLE, 1876. [To face p. 46.
(From a drawing specially supplied by Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Co., Ltd.)



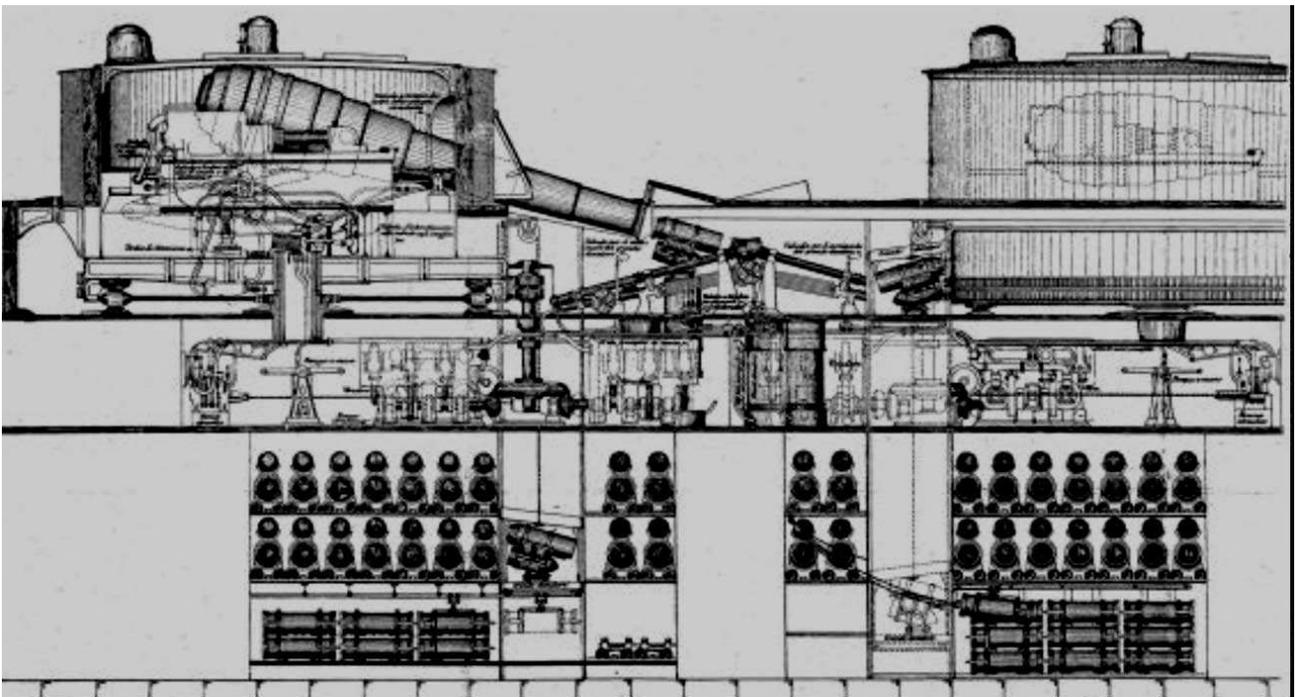
Cannoni a Malta

Cannoni da 1 tonnellata

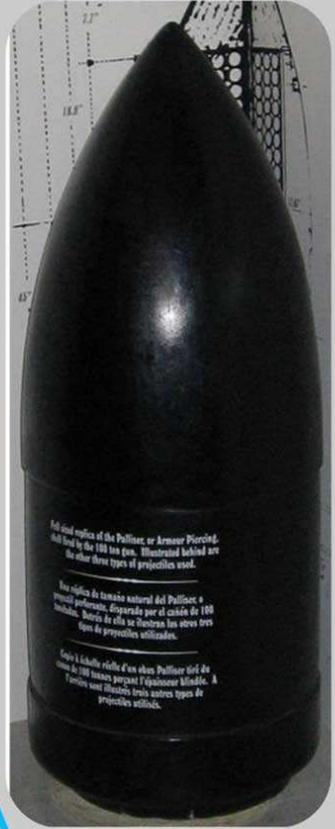




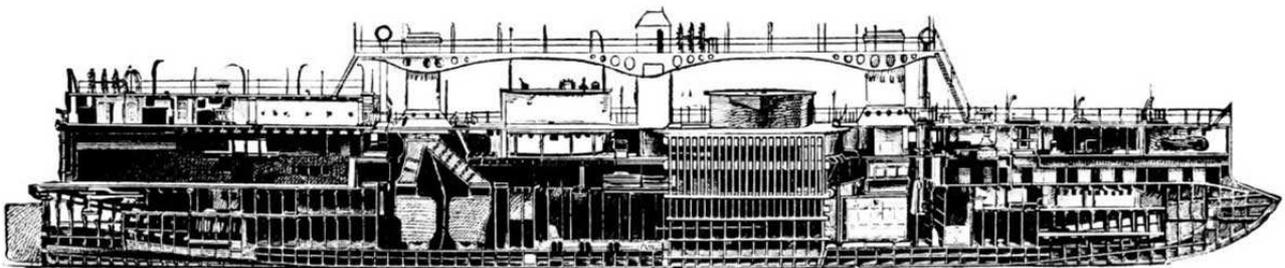
Danni provocati ad una torre poppiera per una eccessiva carica di lancio



Duilio cannoni



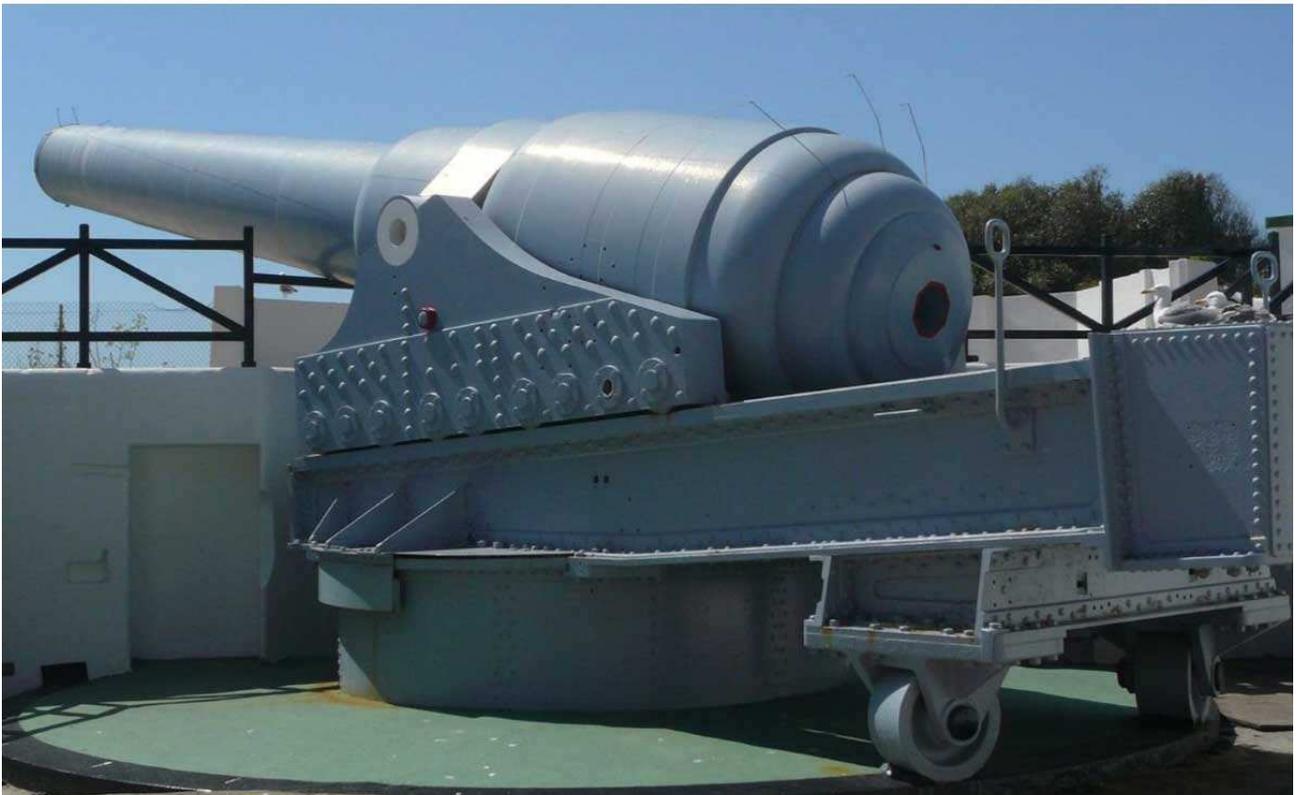
GIBILTERRA



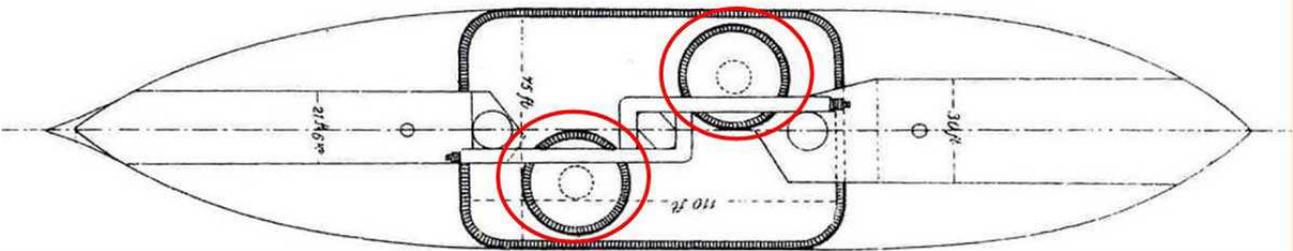
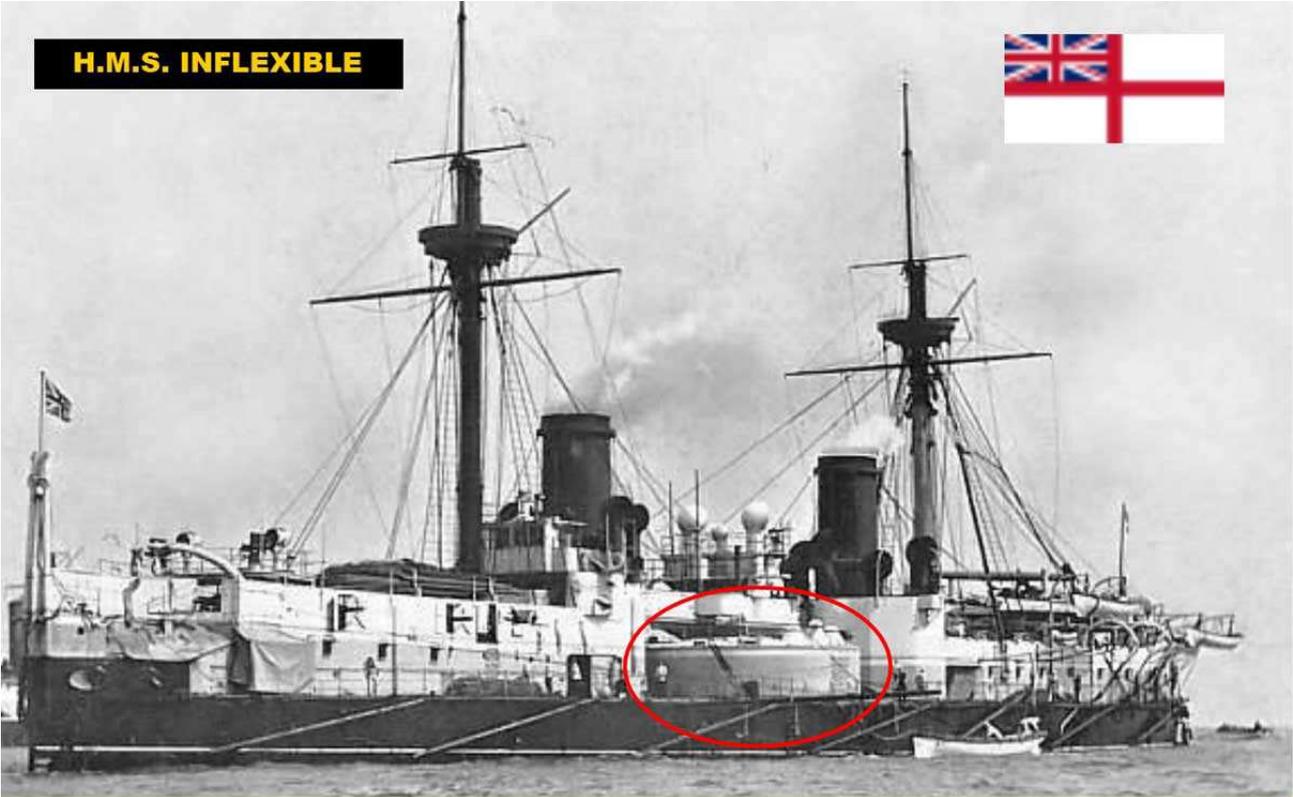
Sezione longitudinale

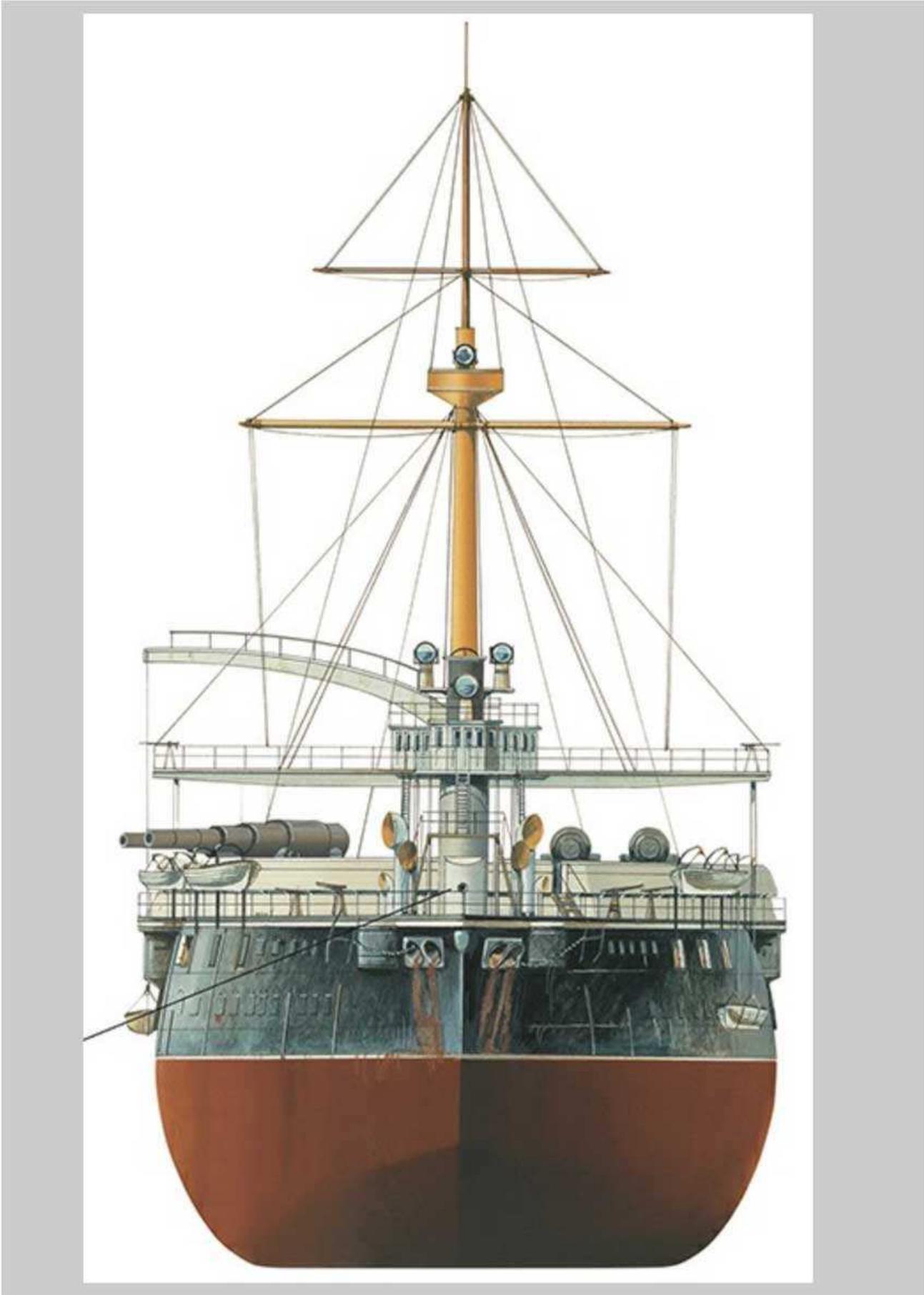


Gibilterra cannoni



H.M.S. INFLEXIBLE







Malta - Batteria Rinella

