



COMUNE DI LIVORNO

Dipartimento V – Politiche del Territorio

U.Org.va Progettazione

Direzione dei Lavori

Ufficio Ingegneria Strutturale

Scali del Vescovado, 24/26 - 57123 Livorno

Tel. 0586820848 – Fax. 0586820830

Cell. 3357763357

PROGETTO DEFINITIVO

Gruppo di lavoro :

Responsabile Unico del Procedimento

e Direzione Lavori :

Ing. Alessio Bozzi

Direttore Artistico :

Arch. Riccardo Maurri

Collaborazione grafica e visualizzazioni 3D :

Arch. Luca Barsotti

Contabilità :

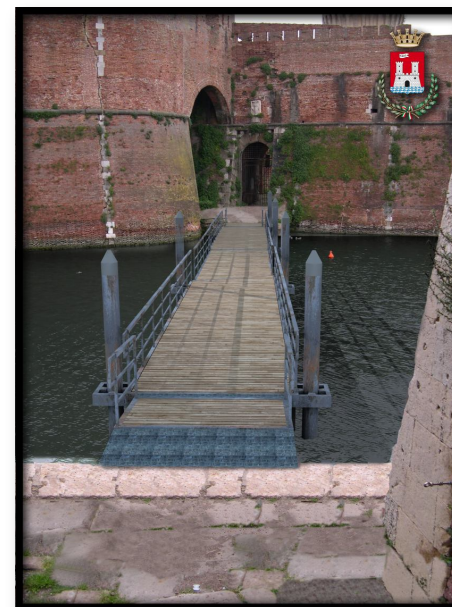
Geom. Alberto Voglini

Agosto 2011

FORTEZZA VECCHIA

Ripristino dell'originario accesso dalla Porta del Duca, mediante la realizzazione di un pontile galleggiante e apribile sul Fosso Reale.

RELAZIONE TECNICA



Agosto 2011



PARTE I

Cenni storici su la Fortezza Vecchia e la Città di Livorno

"E rivedrò la mia città nativa, la mia bella città rumoreggiante, e il mar diffuso e l'incantata riva; che di freschi misteri ombran le piante."[...] Giovanni Marradi (Livorno 1852-1922). Così il letterato e poeta carducciano parla della propria città, il cui stemma così rappresentativo è indissolubilmente legato al simbolo de "a fortezza movente da un mare d'azzurro ombrato d'argento". A dimostrazione che da sempre la Fortezza caratterizza e rappresenta il cuore di Livorno, ed intorno ad essa, secondo il volere di Cosimo I, si sviluppò e trasformò da borgo medievale a vera e propria città, seppur pare che già in epoche preistoriche il luogo ove ora sorge la Fortezza Vecchia fosse frequentato e popolato da numerosi insediamenti. Dal medioevo poi ai giorni nostri la fortificazione resiste, almeno in gran parte, alle dure prove a cui viene sottoposta e grazie alla lunga opera di ristrutturazione e restauro voluta ed attuata dalla Soprintendenza ai Beni Culturali, ai patrocini di Soprintendenza, Comune di Livorno e Camera di Commercio, essa torna ad essere il cuore della città.



Il nucleo principale della Fortezza si sviluppa su un tratto scoglioso della costa a breve distanza dal Porto Pisano. Nasce prima una torre quadrata al-

l'incirca nei primi anni del secolo XI poi il grande maschio circolare detto "Torre di Matilde" seppur impropriamente, infine il recinto quadrato merlato denominato "Quadratura dei Pisani". Sotto la protezione della Quadratura si svilupperà il porto, ed essa ancora oggi si conserva sostanzialmente intatta, un muraglione che si ingloba la torre quadrata e si pone di spigolo sul maschio duecentesco. Le battaglie che seguirono portano Pisa nel 1406 a perdere la sua indipendenza e Firenze a guadagnare lo sbocco sul mare, a dimostrazione viene apposto un marmo con stemma mediceo sul maschio della Fortezza, mentre a Porto Pisano viene innalzata la Torre del Marzocco. In quegli anni la Quadratura viene rivista per implementare le nuove tecniche militari impostate sull'utilizzo delle artiglierie. Nel frattempo, successivamente fino al '500 il borgo medievale di Livorno e la sua Fortezza vengono contesi a Firenze per la posizione strategica che ricopre, subendo numerosi attacchi in qualche modo respinti.

Le nuove vicende politiche portano ad un tentativo di rinforzo delle difese, e nel 1506 Antonio da Sangallo fa rotta su Livorno per redigere quello che era il progetto iniziale della Fortezza Vecchia. Dopo una partenza ed una prima interruzione i lavori veri e propri partono nel 1518 sotto la direzione di Nicolao da Pietrasanta, poi interrotti di nuovo nel 1527 in conseguenza alla cacciata dei Medici, infine ritornati nel 1531. Nel 1534 l'opera viene conclusa.

Con l'avvento di Cosimo I nel 1569 comincia una nuova era per Livorno e per la Fortezza Vecchia. Assieme alle operazioni diplomatiche del granduca per imporre equilibrio al nuovo stato di Toscana vi

è la necessità di difendere le coste dalle aggressioni barbaresche; la protezione dei confini di stato e la libertà di navigazione diventano prioritarie per lo sviluppo della Toscana. Livorno viene così scelta per accogliere un nuovo ampio porto, in grado di tenere trecento galee, inglobando l'antica darsena, la Torre del Fanale e la stessa Fortezza; il granduca non riesce però nell'intento a causa delle difficoltà tecniche ma mette a fuoco il futuro assetto di Livorno con una serie di iniziative che prevedevano lo sviluppo demografico della stessa.

Con gli editti di Cosimo nel 1547 e 1548 si garantiscono una serie di agevolazioni ai nuovi residenti. Greci, profughi ebrei provenienti da Spagna e Portogallo impiantano le prime industrie, nel 1565 viene inoltre riformato l'ordinamento doganale, vengono insomma gettate le basi per quello che sarà porto franco per il commercio di transito; a breve Livorno diverrà una realtà importante nel Mediterraneo e si aprirà presto agli investimenti stranieri. Nel 1546 viene completato il palazzo di Cosimo che si innalzava quasi interamente sulla Quadratura dei Pisani, poi distrutto nei bombardamenti durante la seconda guerra mondiale.

Il figlio Francesco I concretizza l'idea della città che Cosimo in persona non riuscì a realizzare. Il Buon-talenti viene incaricato nel 1576 di disegnare un piano ed il 28 marzo 1577 alla base del bastione di San Francesco viene posata la prima pietra, seppur i lavori procederanno poi stancamente fino a concludersi soltanto nel secolo successivo. Nella seconda metà del XVI secolo le cortine della Fortezza vengono sopraelevate con l'impiego di voltoni, queste faranno da base alla palazzina che Francesco



l'innalzerà sulla punta del bastione della Canaviglia, raccordata poi al palazzo di Cosimo nel 1599 tramite una galleria.



Il secondo granduca fa costruire inoltre la chiesa di S. Francesco, alle spalle del bastione dell' Ampolletta, dove il 19 marzo 1606 con una cerimonia Livorno diviene città e viene concesso il nuovo e definitivo stemma, la Fortezza Vecchia con su una bandiera con la parola "fides", "fedeltà".

Con il declino dei Medici l'importanza della Toscana sotto il profilo militare volge al termine, e la fortezza diviene sempre meno caratterizzata da questo aspetto. Pietro Leopoldo di Lorena taglia drasticamente le guarnigioni delle fortezze, mantenendo tra le poche quello della Fortezza Vecchia ma in modo ridotto in quanto il porto non necessitava per i commerci di essere difeso. A conferma della sua linea di azione, Livorno nel 1778 viene dichiarata neutrale e la Fortezza diviene caserma e forse, negli anni a seguire, accademia e colonia penale.

Con Leopoldo II all'inizio del secolo successivo ha inizio il banchinamento tra il bastione della Capitana e la Quadratura fino alla punta della Canaviglia. Lo sviluppo portuale porta conseguenze alla Fortezza le cui cortine vengono traforate per ridurre

a deposito di stoccaggio le gallerie; vengono così scavati progressivamente i portali a pelo d'acqua per il transito delle merci e, lato terra nel 1921, viene aperto l'ingresso nella Quadratura. Nei bombardamenti del 1943 la Fortezza subisce gravi danni che ne sconvolgono l'immagine e quartieri e gallerie vengono distrutti. Dopo alcuni interventi di emergenza, a fine anni '70 comincia un lungo programma di restauro da parte della Soprintendenza, che culmina nel 2002 restituendo ai visitatori una migliore accessibilità in un suo consistente settore.



PARTE II

Il progetto del pontile

PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Livorno ha aderito, con decisione G.C. n. 429 del 21/12/2010, al progetto Portu – Port et territoire urbain, presentato dalla Collectivité territoriale de Corse nell'ambito del secondo avviso per progetti strategici del Programma Operativo Italia – Francia “Marittimo” 2007-2013. Attualmente la valutazione della candidatura non è ancora conclusa, ma sono state chieste integrazioni che consentiranno a breve il perfezionamento dell'istruttoria e, molto probabilmente, l'ammissione a finanziamento.

In particolare il Comune di Livorno è partner del Sottoprogetto A, denominato “Il Porto in Città” (insieme a Conseil Général la Corse-du-Sud, Conseil Général de la Haute Corse, Comuni di Bastia, Ajaccio, Bonifacio, Savona, La Spezia e Genova, alla Regione Sardegna, province di Livorno e Massa Carrara).



planimetria generale



stato di fatto

Il sottoprogetto “Il Porto in Città” ha l'obiettivo di perseguire uno sviluppo equilibrato tra le città portuali dell'ambito tirrenico (a forte vocazione turistica) e le loro porte attraverso una valorizzazione degli spazi di connessione. Come constatato dal Parlamento e dalla Commissione Europea per l'analisi delle politiche marittime e portuali dell'Unione, è ugualmente riconosciuta dalle città portuali dell'area di cooperazione del nord Tirreno una separazione tra città e porto. L'eccessiva frammentazione di competenze e le norme di sicu-

rezza dei porti non favoriscono la coesione con le politiche urbane. Dall'altra parte, i Comuni, privi di potere di governance urbana, subiscono passivamente gli effetti di una costante crescita del traffico portuale. Questa mancanza di dialogo, implica che entrambe i partner dovranno essere coinvolti nelle politiche di città-porto. Gli attuali effetti di tale scolamento sono visibili nelle zone limitrofe alle infrastrutture portuali, che subiscono il deturpamento ambientale ed economico, senza beneficiare degli effetti positivi dovuti alla presenza del porto. Una più accorta concertazione, un'integrazione delle regole di sicurezza e l'assoluta necessità di garantire la circolazione di merci e persone nella città e nel porto, non può che realizzare una integrazione “positiva” tra i due spazi. Questa integrazione deve essere il risultato di un'analisi condivisa e una strategia comune tra le due componenti partenariali. Il progetto PORTU, si prefigge quindi l'obiettivo di fare di una attuale zona di frattura, quasi di frontiera, uno spazio di cooperazione e di sviluppo.

Gli obiettivi specifici del sottoprogetto sono l'identificazione e messa a disposizione di infrastrutture di collegamento fra il porto e la città finalizzate a migliorare l'accesso dal porto alla città e al territorio di riferimento e a riqualificare le zone urbane limitrofe al porto e il porto stesso in termini di servizi offerti ai passeggeri/turisti e in termini di sostenibilità urbana.

I risultati attesi da questo sottoprogetto sono la realizzazione di infrastrutture destinate a migliorare l'integrazione città – porto tramite la riqualificazione e la messa in sicurezza dei collegamenti tra la città e il porto.

Per quanto riguarda il Comune di Livorno, il progetto intende rafforzare il legame città – porto tra-



mite la realizzazione di un Ponte mobile tra la Fortezza Vecchia e la piazza della Fortezza Vecchia, creando un nuovo percorso pedonale di collegamento porto-città e contribuendo alla messa in sicurezza dell'area.

Questo nuovo ponte infatti, oltre a costituire un accesso pedonale aggiuntivo a quello esistente sul lato della Stazione Marittima, in modo da avvicinare la Fortezza Vecchia anche ai flussi turistici provenienti dal lato della Darsena Vecchia, può rappresentare anche un'utile via di esodo da utilizzare in occasione di eventi o manifestazioni particolarmente affollate che si dovessero svolgere all'interno del complesso fortificato.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO ARCHITETTONICO

In origine si accedeva al complesso fortificato soltanto via mare, mediante una chiatte trainata da una fune tesa tra la Fortezza Vecchia e l'antico scalo ancora esistente su piazza della Fortezza Vecchia (già piazza S.Trinità).

I relativi attracchi sono ancora ben conservati su entrambi i lati. L'attracco dalla parte della Fortezza Vecchia si trova in adiacenza all'orecchione del bastione dell'Ampolletta ed è caratterizzato dalla presenza di un imponente portale incassato nella scarpata muraria, che segna l'ingresso originario rivolto verso la città e chiamato "Porta del Duca". Questo ingresso conduce al cortile di guardia porticato, del quale si sono a tutt'oggi conservati i pilastri ottagonali e gli archi a tutto sesto, da cui si diparte una rampa che conduce al piano superiore della fortezza.

Il progetto intende ripristinare questo originario ac-

cesso mediante la realizzazione di un pontile galleggiante e apribile sul Fosso Reale. Intende farlo con l'utilizzo di un'architettura "leggera", costituita da una struttura metallica in alluminio e da un impalcato in doghe di legno, così da garantire una netta distinzione tra questo nuovo elemento contemporaneo e l'imponente architettura massiva della fortezza.

La leggerezza e la sobrietà del linguaggio architettonico del nuovo pontile consentiranno di conservare il carattere distintivo della Fortezza Vecchia, che è costituito proprio dall'acquaticità che la circonda. La scelta di dotare il pontile, per consentire il passaggio delle imbarcazioni, di un sistema di apertura girevole anziché di un sistema di apertura levatoio è finalizzata a tutelare il più possibile l'attuale percezione visiva della fortezza, così da non appesantirla con nuove strutture che si elevino oltre misura dal pelo dell'acqua.

La luce dell'attraversamento risulta di 33,84 m. e il dislivello medio tra i due attracchi risulta di circa 14 cm, con la sponda lato città posta a quota inferiore. Quest'ultima impostata a circa 80 cm dal pelo dell'acqua.

Considerato che la Fortezza Vecchia è un bene culturale sottoposto a tutela ai sensi della parte seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D.Lgs.42/2004, l'approvazione del progetto definitivo da parte dell'Amministrazione Comunale resta subordinata all'acquisizione della relativa autorizzazione da parte della Soprintendenza.

DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA DI ATTRAVERSAMENTO

L'attraversamento di progetto è composto dalla giunzione di speciali passerelle galleggianti fissate alle banchine, da elementi galleggianti ancorati con pali e da elementi galleggianti mobili destinati a varco apribile di larghezza di circa 7,00 m per consentire il transito delle imbarcazioni.

La larghezza dell'attraversamento è di 3,00 m e deve essere idoneo a sopportare un carico di folla minimo di 500 daN/m².

Il piano di calpestio sarà realizzato in doghe di legno esotico pregiato e non proveniente da deforestazione dello spessore minimo di 21 mm opportunamente fissate con viti in acciaio inox su longheroni in alluminio e distanziate tra loro di 5 mm. La passerella sarà corredata da ringhiera corrimano zincata di tipo leggero realizzata con tubolari dimensionati e conformi secondo quanto previsto dalla normativa vigente per gli impianti pubblici e sportivi.

Il varco è concepito per essere movimentato automaticamente e dotato di tutti i dispositivi (meccanici, visivi e acustici) che consentano di garantire la fase di apertura e di chiusura in sicurezza.

L'imput di apertura potrà avvenire sia con chiavi VHF a corto raggio sia programmata ad orari stabiliti nella fase di gestione della struttura.

L'impianto di automatizzazione dovrà essere alimentato completamente a pannelli solari in modo che si possa garantire il funzionamento in assenza di corrente di rete.

Per ragioni di sicurezza si dovranno prevedere:

1. numero due di scalette di sicurezza realizzate in acciaio zincato a caldo (norma EN ISO 1461) e pe-



data in legno, predisposte per impianto di illuminazione di sicurezza (lucceole) anche nella parte immersa e due comodi corrimano in tubolare d'acciaio zincato che agevolano la risalita.

2. sistema di videosorveglianza a mezzo di telecamere a colori ed infrarossi, gestibile tramite Web.

TEMPI DI ESECUZIONE

Si prevede un tempo di esecuzione massimo dell'opera di circa 4 mesi.

COSTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

Fornitura chiavi in mano € 200.000,00 (euro duecentomila)

MODALITA' DI GESTIONE NELLA FASE DI ESERCIZIO

Considerato che il pontile è a servizio esclusivo della Fortezza Vecchia, si prevede di affidarne la gestione allo stesso soggetto che di volta in volta risulterà affidatario della gestione dell'intero complesso fortificato.

La gestione del pontile nella fase di esercizio consisterà, al fine di garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza, nel vigilare le fasi di apertura e chiusura del medesimo.

Il sistema di apertura e di chiusura del pontile sarà meccanizzato ed azionabile con due diverse modalità: ad imput manuale con chiavi VHF in dotazione al gestore della struttura oppure ad imput automatico in orari prestabiliti (con obbligo di vigilanza da parte del gestore).

In ogni caso, trattandosi di un'infrastruttura interfe-

rente con i flussi delle imbarcazioni in uscita ed in entrata per il Fosso Reale, la modalità di gestione del pontile e dunque la programmazione delle chiusure del canale (calendarizzazione, orari e tempi massimi di chiusura) non potrà che essere decisa in fase di esercizio da parte dell'Autorità Portuale. Per il momento non si indicano modalità di ulteriore dettaglio ma resta inteso che l'approvazione del progetto definitivo da parte dell'Amministrazione Comunale è subordinata all'acquisizione del parere favorevole dell'Autorità Portuale, la quale potrà fornire, già in questa fase di progettazione, utili indicazioni inerenti la successiva fase di esercizio.

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Alessio Bozzi



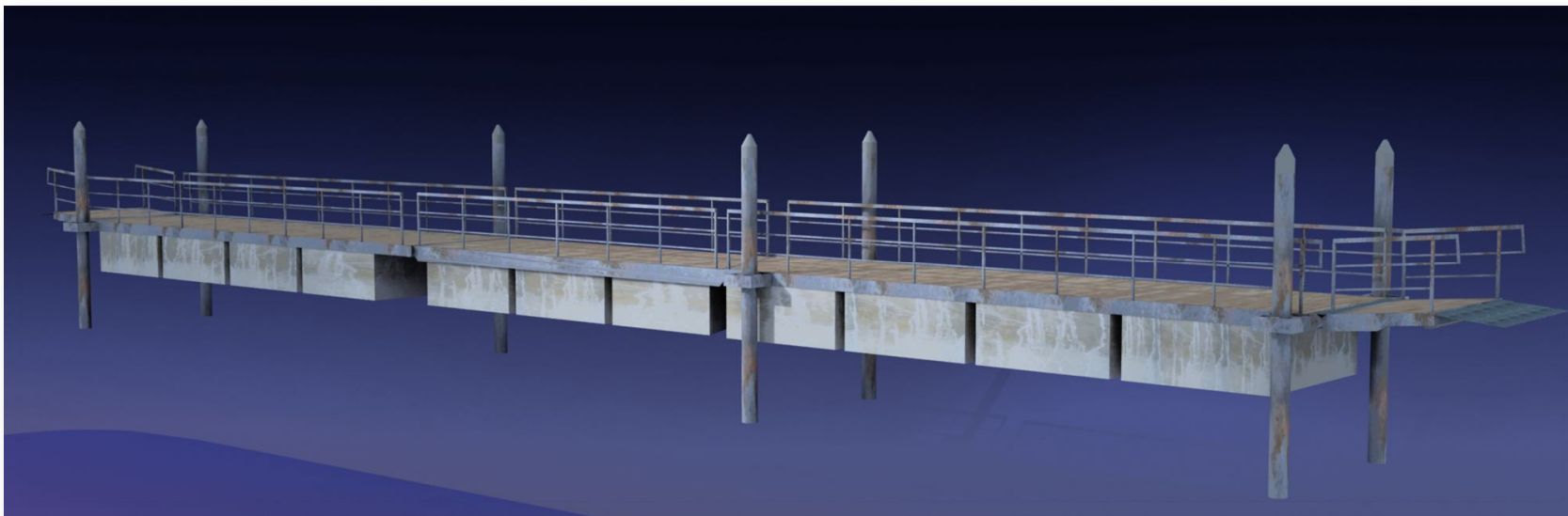


ponte girevole chiuso



ponte girevole aperto



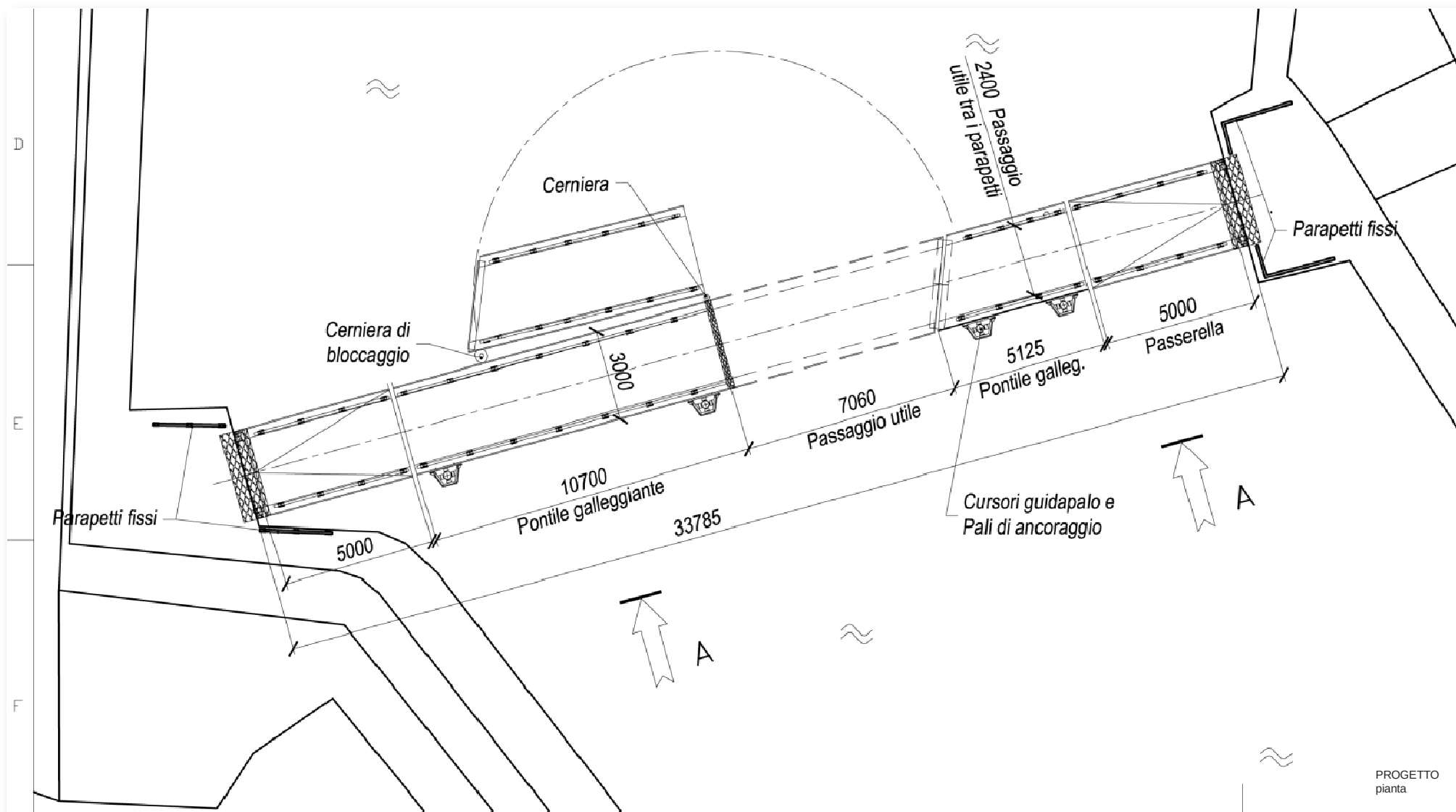


ponte girevole chiuso



ponte girevole aperto





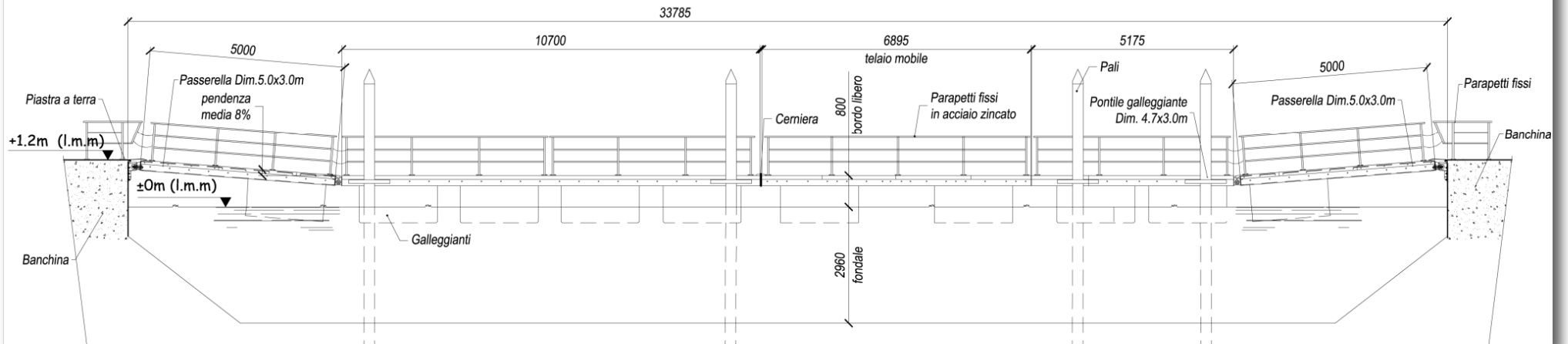
PROGETTO
pianta



Vista A-A

Scala 1:100

PROGETTO
prospetto
(ponte chiuso)



Vista A-A

Scala 1:100

Sistema semaforico e sbarra

