

# 4 DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN XV to XVIII Centuries

Giorgio VERDIANI (Ed.)



## **Military fortifications of the XX century in Arborea, Sardinia. History, scenarios, perspectives**

**Claudia Mura <sup>a</sup>, Paolo Sanjust <sup>b</sup>**

<sup>a</sup>DICAAR(Department of Architecture, Environmental and Civil Engineering - University of Cagliari), Cagliari, Italy, [claudiamura.ing@gmail.com](mailto:claudiamura.ing@gmail.com), <sup>b</sup>DICAAR(Department of Architecture, Environmental and Civil Engineering - University of Cagliari), Cagliari, Italy, [psanjust@unica.it](mailto:psanjust@unica.it)

### **Abstract**

The territory of Arborea is rich in military fortifications built during the WWII, as part of the long series of camps erected in Sardinia, designated to protect and control the coasts from assaults and landings. The land is designed on the basis of a weave of orthogonal roads that determined a precise position of these works, so we can find a first line on the beach and inner groups of four or five elements at the beginning of the roads that led to the heart of the region. Currently, these works, abandoned and often swallowed in the vegetation, are silent witnesses of a past that should be a warning for the future. Rediscovering and enhancing them is part of the wider path to the protection, conservation and promotion of the whole Arborea's area. Reusing these "modern archaeologies" would give them new functions, but also would make them vehicles of historical memory.

**Keywords:** Sardinia, modern architecture, fortifications, conservation

### **1. Introduzione**

La cittadina di Arborea sorge in un'area della pianura del Campidano di Oristano che fino agli anni Venti del Novecento era costellata da paludi più o meno estese, completamente o quasi disabitato, assolutamente improduttivo, nonché focolaio di malaria. Fu solo con l'impresa di bonifica integrale portata avanti dalla Società Bonifiche Sarde, che a partire dagli albori degli anni Venti si cominciarono a sostituire le paludi con i campi coltivati. L'impresa fu assai complessa, e si inseriva nel più ampio progetto di sistemazione idraulica ed elettrificazione della Sardegna che prese le mosse dagli studi dell'ing. Omodeo e che portarono alla realizzazione dell'omonimo lago le cui acque avrebbero irrigato la futura Arborea.

Il comprensorio di bonifica, denominato "della Piana di Terralba, stagno di Sassu e adiacenze", comprendeva circa 18000 ettari

costellati di paludi di cui circa 3000 costituiti dal solo stagno di Sassu. Le paludi vennero colmate o prosciugate anche con l'utilizzo di macchine idrovore, il terreno venne dissodato e suddiviso in poderi assegnati a mezzadria e coltivato da coloni giunti appositamente da varie regioni d'Italia, in particolare da Veneto e Polesine.

La suddivisione poderale segue una maglia ortogonale molto precisa, come una centuriazione, che regola tanto la campagna quanto l'abitato; anche il centro urbano, la cui realizzazione era funzionale al buon esito della bonifica, si attesta sulla stessa maglia.

Il sistema stradale territoriale ricalca anch'esso la maglia e l'andamento ortogonale; troviamo una lunga strada che attraversa l'area bonificata sull'asse Nord-Sud, il cosiddetto *rettifilo*, e diverse strade trasversali numerate

progressivamente da Sud a Nord che invece innervano il comprensorio sull'asse Est- Ovest.

Il territorio così strutturato viene caratterizzato, durante la seconda Guerra mondiale, dall'edificazione di numerose fortificazioni militari, disposte a costituire un "arco di contenimento" che corre parallelo alla costa e si sovrappone razionalmente alla "centuriazione" [Boglione, 2012].

Allo stato attuale alcuni fortini risultano non visibili in quanto completamente nascosti dalla vegetazione, non accessibili o, in alcuni casi, ormai demoliti. Quelli tuttora esistenti, versano in stato di completo abbandono, suscitando interrogativi e suggestioni legati al loro ruolo nel panorama architettonico e paesaggistico del territorio di Arborea.

## **2. Tipi di fortificazioni nel territorio di Arborea.**

Nei documenti originali (1) si contano quasi cento elementi suddivisi in tipologie in grado di resistere al piccolo calibro ed alle schegge, casermette, magazzini e ricoveri.

La loro disposizione prevedeva una prima linea su spiaggia costituita di elementi singoli posti a distanza di circa 500m ed una seconda linea più arretrata lungo la quale le postazioni venivano organizzate in gruppi di quattro o cinque elementi, posizionati all'incrocio tra le strade longitudinali e quelle trasversali di penetrazione nel territorio.

La prima linea su spiaggia prevedeva in genere postazioni per mitragliatrici resistenti al piccolo calibro; l'unica postazione in prima linea destinata ad ospitare il cannone era prevista alla Torre Vecchia di Marceddi, all'estremo meridionale del cosiddetto Settore di Arborea.

Nei gruppi posti a protezione delle strade di penetrazione, quando costituiti da cinque elementi, erano previste postazioni sia per cannone, che per mitragliatrici che per fucili mitragliatori.

Le tipologie previste erano in massima parte del tipo A o G', rispettivamente postazione per mitragliatrice o fucile mitragliatore, resistente

al piccolo calibro con struttura in calcestruzzo, e postazione per cannone controcarro con struttura in calcestruzzo per resistenza anche in questo caso al piccolo calibro.

La tipologia più diffusa è il tipo A; sulla carta originale se ne contano ben 75 esemplari su 91 (2). Questa tipologia si caratterizza per dimensioni contenute; dal progetto generale delle tipologie di fortificazioni presenti in Sardegna si legge che in questo caso il diametro esterno di base si attesta, da progetto, sui 4.8 m circa; per un'altezza fuori terra di circa 1.80 m di cui 1 m di spessore della calotta di copertura. Le pareti verticali hanno invece spessore 1.40 m; il diametro utile della camera interna a piano terra si riduce quindi a soli 2m. Vi è poi un secondo ambiente interrato che costituisce anche il vano di accesso dall'esterno tramite scala; dal vano interrato era possibile salire al piano seminterrato. La visuale esterna era garantita da feritoie, generalmente in numero di sei. Al centro della camera principale seminterrata, trovava alloggiamento l'arma.

La tipologia G' invece è strutturata in modo da poter alloggiare un cannone. Il diametro utile della camera interna a piano terra è di 4m. Il volume è parzialmente interrato anche in questo caso; l'altezza fuori terra è di circa 2.90 m, di cui 1.25 m sono occupati dallo spessore della calotta di copertura; 1.50 è lo spessore delle pareti verticali, per un diametro totale di 7 m. L'accesso avviene o direttamente al piano terra tramite una delle feritoie aperta fino a livello del terreno, o al piano interrato tramite scala accessibile direttamente dall'esterno. L'arma, anche in questo caso, è posizionata al centro del volume, in un vano circolare di larghezza 1.05 m.

Sono presenti nel territorio di Arborea anche le tipologie L' e H.

Quest'ultima è un tipo di fortificazione piuttosto ampio tanto che alcuni esempi della stessa tipologia, soprattutto nel settore di Oristano dov'era più frequente, già all'epoca della ricognizione militare del dopoguerra risultavano utilizzate come abitazioni.

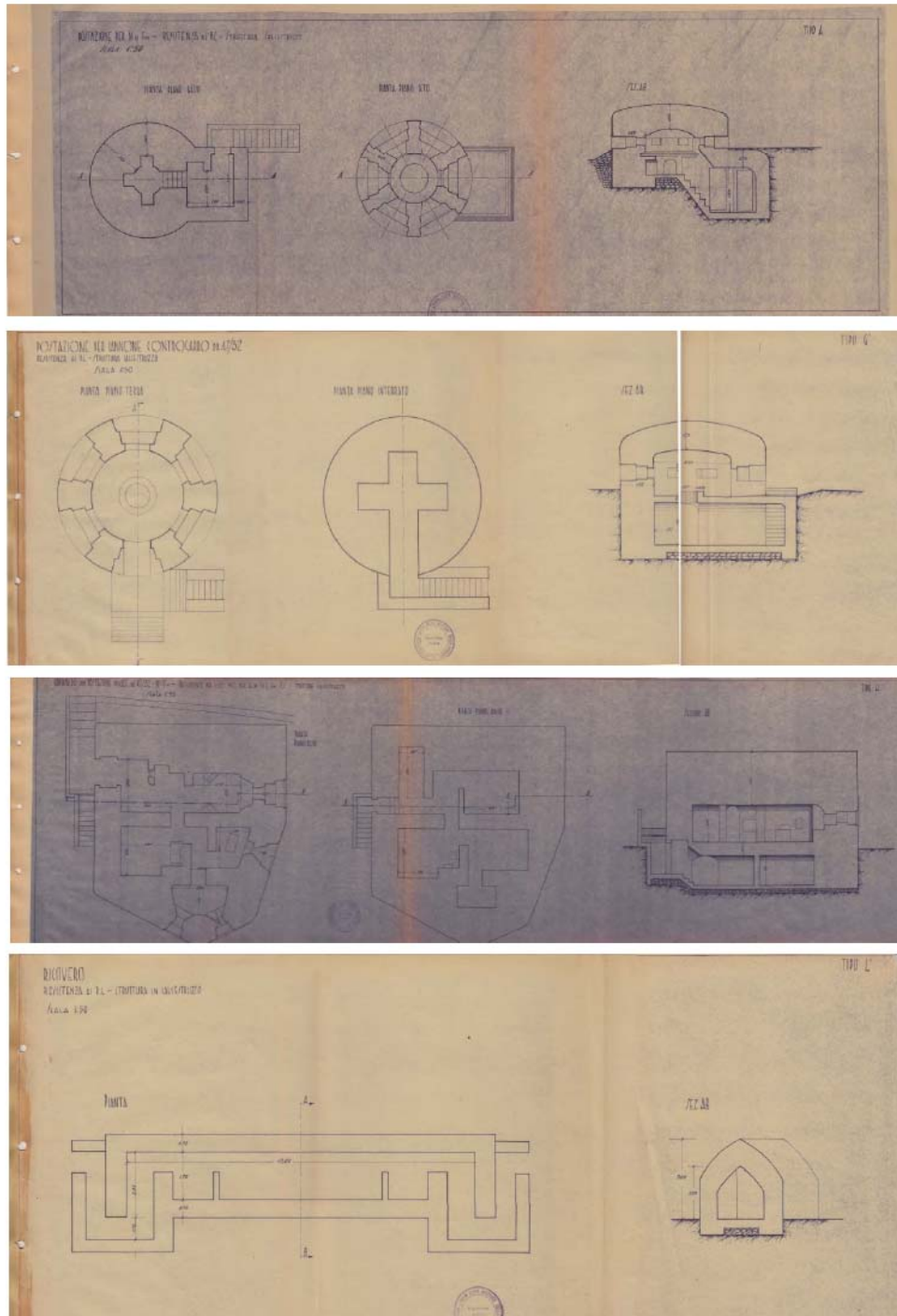


Fig. 1- Tipi di opere di fortificazione esistenti in Sardegna. Dall'alto, Tipo A, G', H, L'. Archivio documentale del XIV Reparto Infrastrutture Esercito Italiano, Cagliari. Aut. Del 3.11.2015.

Nel territorio di Arborea esiste solo un esemplare di tipologia H, originariamente individuato nel settore di Oristano, e localizzato nei pressi della casa del guardiano del Sassu; molti altri esempi dello stesso tipo si trovano invece, allo stato attuale, nel comune di Santa Giusta. Il tipo H viene definito caposaldo con postazione per cannone contro carro; offriva resistenza per il cannone contro carro, per le mitragliatrici ed i fucili mitragliatori e piccolo calibro. Le strutture erano previste in calcestruzzo. La struttura dell'edificio è più complessa rispetto a quelli finora incontrati: la pianta è poligonale, le camere per il posizionamento delle armi sono tre e dotate di feritoie e due vani retrostanti.

Era previsto inoltre un piano interrato, con accesso dedicato. Le dimensioni delle camere si attestano intorno ai 2.50 m per lato; gli spessori di calcestruzzo sono molto elevati, basti pensare ai 3 metri ipotizzati per la calotta.

Il tipo L', cosiddetto *ricovero*, offre resistenza al piccolo calibro. È costituito da una pianta rettangolare molto lunga in rapporto alla larghezza, di larghezza interna di 1.70 m (più 0.7 m di spessore per le pareti laterali) per una lunghezza interna di 13 m; gli accessi avvengono in testata e non ha ulteriori aperture. La caratteristica più evidente è la sezione ogivale, che raggiunge al colmo un'altezza di 3 m.

La ricognizione effettuata in loco ha permesso di evidenziare come i bunker effettivamente qui realizzati si discostino a volte dal progetto generale. Le variazioni più evidenti riguardano il sistema di accesso, in particolare per quelli della tipologia A; notiamo infatti come nei progetti la rampa di accesso al piano interrato fosse anche piuttosto lunga, 11 gradini, e posta lateralmente al fortino con asse parallelo a quello di simmetria, e dava accesso ad un vano interrato. Abbiamo spesso rilevato come invece la rampa a volte fosse in mezzzeria, come nel caso dei fortini del gruppo presente alla strada 18, o invece molto ridotta e con asse trasversale a quello di mezzzeria del fortino nel caso di quelli presenti alla torre di Marceddi, che peraltro presentano un unico

vano, seminterrato. Alcuni bunker su spiaggia, classificati come tipo A, come quelli allo sbocco delle strade 23 e 25, presentano due vani seminterrati, uno in cui era sistemata presumibilmente l'arma e dotato di feritoie e l'altro, retrostante, dal quale avveniva l'accesso, in luogo del vano interrato di accesso e soprastante camera per l'arma.

Allo stato attuale la maggiore concentrazione di fortini si rileva essere su spiaggia e lungo le strade longitudinali 40 e 22, in stato di completo abbandono a partire dall'immediato dopoguerra, quando persero la loro originaria funzione. Già nei documenti militari in nostro possesso ci si poneva il problema dell'utilità residua degli stessi, senza però offrire soluzioni.



Fig. 3– Fortino parzialmente demolito. Si possono apprezzare le caratteristiche materiche. Strada 25 Ovest. Foto A. Martinez – Medina.

#### 1. I caratteri costruttivi

Nella documentazione originale in nostro possesso, in particolare dagli “specchi descrittivi” allegati al fascicolo “Opere di fortificazione e strade militari della zona di Oristano” redatto nel dopoguerra (post '46 perché riporta la dicitura “Repubblica italiana”) dalla Sottodirezione autonoma Lavori del Genio Militare della Sardegna, si leggono prescrizioni specifiche per quanto riguarda il dimensionamento dei fortini in questo preciso settore. Si annota infatti, che, contrariamente a quanto stabilito nel progetto generale, le postazioni dislocate lungo la costa e le postazioni per fucili mitragliatori sarebbero state dotate di spessori di protezione frontali di 1 m e verticali di 0.8 m. Tutte le

rimanenti postazioni sarebbero state dotate invece di una protezione frontale di 1.5 m, verticale di 1.2 m.

I sopralluoghi inoltre hanno permesso di evidenziare alcune caratteristiche costruttive e dei materiali utilizzati, anche grazie alla presenza di alcuni fortini attualmente presenti allo stato di rovina. Una delle caratteristiche più evidenti del materiale utilizzato è la scarsa presenza di armatura, posta in opera unicamente a rinforzo delle aperture.

È molto particolare il disegno delle casseforme utilizzate che, essendo costituite da tavole rastremate verso il centro della cupola, ha fatto sì che l'intradosso delle calotte sia caratterizzato da un motivo radiale.



Fig. 4– L'intradosso di una calotta. Strada longitudinale 40. Foto A. Martinez – Medina.

Allo stato attuale i fortini sono tutti in stato di abbandono e degrado, ma a parte il degrado antropico causato appunto dall'abbandono e dal vandalismo, alcuni presentano anche danni strutturali, in qualche caso già emersi al tempo della ricognizione effettuata dal genio militare del dopoguerra. Ad esempio, nello *specchio* relativo al settore di Oristano, si rileva come l'opera posta in corrispondenza della foce del Tirso, “causa il terreno sabbioso su cui [...] è stata costruita e la vicinanza del mare, essa attualmente ha subito una notevole inclinazione su di un fianco.”

Inoltre si sottolineava come tutte le opere poste sulla spiaggia da quel punto fino allo stagno di Santa Giusta, quindi più a Sud e a ridosso del settore di Arborea, “causa il terreno di fondazione sabbioso, e la vicinanza del mare che quando è mosso le investe, subiranno

quanto prima degli spostamenti che le faranno inclinare dalla parte in cui il terreno di fondazione sarà più scalzato”. Questo tipo di dissesto non deve stupire: infatti era prevedibile che i bunker si sarebbero potuti inclinare, perché erano stati progettati per resistere *monoliticamente*, senza subire rotture, in caso di eventuali cannoneggiamenti.

In effetti il fortino su spiaggia della strada 18, presenta attualmente una situazione di notevole dissesto, in quanto risulta fortemente inclinato verso il mare ma, contrariamente alle previsioni, per motivi probabilmente legati a difetti nell'esecuzione del getto, la copertura della porzione seminterrata è rimasta solidale solo alla calotta del bunker, staccandosi nettamente dal basamento.

## 2. Scenari e prospettive

La tutela e la conservazione di questo paesaggio culturale, fisico e metafisico, darebbe conto della nostra nuova sensibilità, consapevole dei fatti terribili prodotti dall'umanità e che non dovremmo dimenticare perpetuandone la memoria nei resti architettonici [Virilio 1975]; [Postiglione, 2008]; [Simonnet, 2008]. Forse la conservazione non deve però limitarsi alla fossilizzazione e musealizzazione delle rovine, ma questo vasto monumento può essere valorizzato, nei suoi elementi e nella sua rete, attraverso interventi che mettano in evidenza i loro valori culturali e permettano una nuova lettura di queste difese della Grande Guerra Civile europea [Cohen, 2011].



Fig. 5– Il fortino sulla spiaggia alla strada 18 Ovest. Foto C. Mura.

Ora, svuotate di soldati, sono in una situazione paradossale: ma non desideriamo cancellarle dal territorio o dalla memoria comune, non vogliamo che siano dimenticate. Inoltre esse non sono estranee ai luoghi, anzi spesso si identificano con essi. Il presente lavoro vuole contribuire alla conoscenza e alla conservazione del sistema delle difese costiere della II guerra mondiale allo stesso modo con cui ci si confronta con le architetture militari anteriori al XX secolo. In fondo, oltre all'età, non ci sono differenze sostanziali tra il sistema di torri di vedetta del XVI secolo -peraltro sparse per tutto il mediterraneo- e le linee di difesa del XX secolo, perché entrambi rispondono ad una concezione di rete i cui nodi occupano posizioni rilevanti della topografia secondo leggi tattiche di controllo dello spazio. [Sanjust, Martinez-Medina 2013; 2015].

Il percorso cicloturistico proposto si prefigge allora lo scopo di riportare alla conoscenza consapevole della popolazione la presenza dei bunker realizzati nel territorio. L'entità e il numero delle fortificazioni realizzate impongono una riscoperta degli stessi, ancora prima che un riuso, che sarà però auspicabile per alcuni tra i manufatti meglio conservati e più interessanti.

Il percorso suggerito unisce alcuni tra i manufatti presenti da Nord a Sud della bonifica, proponendo stazioni di interesse, per la conoscenza di circa 20 bunker, suddivisi in bunker su spiaggia, su strada e all'interno di poderi privati. Come accennato i bunker si concentrano nella zona costiera, per cui il percorso d'andata sarà di visita, mentre il percorso di rientro sarà interno e si passerà nel cuore della bonifica per tornare poi nel centro urbano. Il percorso completo è di circa 30 km, con possibilità di suddivisione in un percorso Nord e un percorso Sud. Un percorso di visita a piedi è sempre possibile per i bunker su spiaggia, che si incontreranno a distanza di circa 500 m. I bunker visibili durante il percorso cicloturistico metteranno in evidenza alcune delle loro caratteristiche salienti, come

appunto la localizzazione in piccoli gruppi. Si vedano ad esempio quelli che si incontrano lungo la strada 18 Ovest. Tre di questi si trovano all'interno di una proprietà privata ma sono visibili dall'esterno. Comprendono la tipologia A, ma anche la tipologia L'. Subito al di fuori della proprietà privata, su strada, sono presenti i resti di un altro bunker, presumibilmente della tipologia G' per cannone, che peraltro mostra su un lato un disegno inciso sul calcestruzzo. Significativi sono i gruppi disposti lungo la strada longitudinale 40; il primo di questi è composto da tre elementi, due del tipo A, agli estremi, ed uno del tipo G', disposti a cavallo della strada longitudinale ed in corrispondenza dell'incrocio della strada trasversale 11 Ovest. La realizzazione del manto stradale della 40 ha fatto sì che l'ingresso alla camera interrata del tipo G' venisse occultato; la presenza del piano interrato è però evidente e visibile una volta all'interno del bunker.

Il gruppo successivo si compone anche qui di tre elementi (o quantomeno tre sono quelli rimanenti: dalle carte risulta infatti che dovessero essercene cinque) di cui quello più caratteristico è il cosiddetto fortino-casa, classificato dai documenti originali come fortino per arma in cupola, che è stato oggetto di un'opera di camouflagage piuttosto impegnativa. Una delle scoperte più suggestive è però quella che si può fare presso la torre di Marceddi, allo stagno di Su Corru e S'Ittiri. Qui troviamo tre bunker del tipo A, di cui due indipendenti, ed uno addossato alla torre antica, coperto con pietre presumibilmente di spoglio della stessa torre. Curiosamente, dal bunker si accede direttamente dentro la torre, che è stata in parte riconvertita ed al suo interno è stato realizzato un rifugio in calcestruzzo armato.

Il percorso cicloturistico incontra anche alcune rovine, come quella già citata alla strada 18, e quella che si incontra a Nord del centro urbano, all'incrocio tra la strada longitudinale 22 e la trasversale 25W.

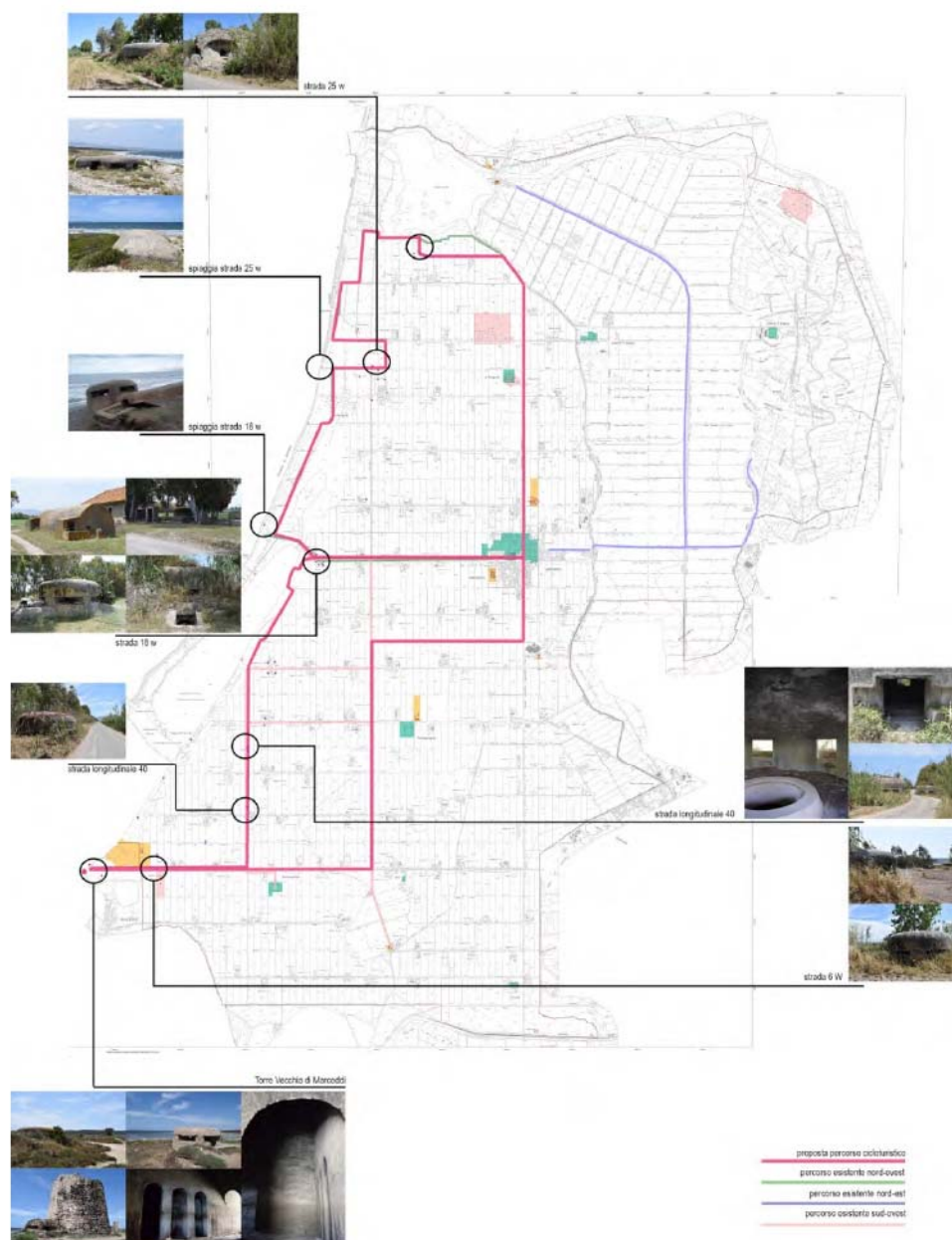


Fig. 6– Proposta di percorso cicloturistico.

ci fanno apprezzare le caratteristiche del materiale utilizzato e il grande spessore di calcestruzzo adottato nella costruzione dei bunker.

#### Notes

(1) La documentazione storica studiata e qui proposta sotto forma di immagini di progetti e carte, proviene dall'Archivio documentale del



XIV Reparto Infrastrutture Esercito Italiano, Cagliari. Aut. Del 3.11.2015.

(2) La carta “Opere di fortificazione e strade militari del settore di Arborea” è pubblicata nel testo: Sanjust, P., Martinez-Medina, A., “Il Muro Mediterraneo e l’Architettura Moderna. Il caso della Sardegna”, nel volume “Verso un Atlante dei sistemi difensivi della Sardegna” a

cura di Fiorino, D., Pintus, M., Giannini Editore 2015.

(3) La dicitura fortino-casa la si trova nel Piano Urbanistico di Arborea, che annovera i fortini tra i beni paesaggistici del territorio. Si vedano le tavole relative all’Assetto Storico-Culturale. Beni paesaggistici con valenza storico-culturale e identitari del territorio comunale.

## References

Virilio, P. (1975). *BunkerArcheologie*, Centre George Pompidou, Paris

Postiglione, G. (2008). “The Atlantic Wall: bunker and/as modern architecture”, in AA.VV., *¿Renovarse o morir?*, DoCoMoMo, Barcelona

Cohen, J.L. (a cura di) (2011). *Architecture en uniforme. Projeter et construire pour la Seconde Guerre Mondiale / Architecture in uniform. Designing and building for the Second World War*, CCA (Montréal) / Hazan, Paris

Boglione, M. (2012). *L’Italia murata – Bunker, linee fortificate e sistemi difensivi dagli anni Trenta al secondo dopoguerra*, Blu, Torino

Simonnet, C. (2008). “Le béton éclatant. Esplendor y ruinas”, In AA.VV., *Renovarse o morir?*, Docomomo, Barcelona

Martinez-Medina, A., Sanjust, P. (2013). “Muro Mediterráneo versus movimiento moderno – Mediterranean Wall versus modern architecture”, in *I2 -Innovación e Investigación en Arquitectura y Territorio. Revista Científica*

Sanjust, P., Martinez-Medina, A. (2015). “Il Muro Mediterraneo e l’Architettura Moderna: il caso della Sardegna”, in *Verso un atlante dei sistemi difensivi della Sardegna*, a cura di D. Fiorino, M. Pintus, Giannini Editore, Napoli