



LA MADDALENA
SARDEGNA ITALIA

Mascatone Latino



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



L'ARSENALE

Cenni storici

L'Arsenale della Marina Militare nasce nel 1895, contestualmente alle strutture militari che sorgono in tutto l'Arcipelago, dall'insediamento della Base Navale Italiana avvenuto nel 1887. L'Arsenale in particolare provvedeva alle manutenzioni, riparazioni e assistenza delle navi della Marina, a mantenere in buono stato i macchinari, le armi, gli edifici di tutte le strutture appartenenti al Ministero della Difesa, nonché alle necessità di tutti i semafori marini della Sardegna.

La Maddalena, che era stata prima una colonia penale, comincia così l'evoluzione che la condurrà a legare la sua economia quasi esclusivamente alle installazioni militari della Marina italiana e, negli ultimi 35 anni circa, fino al gennaio del 2008, anche alla base Nato con i sommergibili nucleari americani. Nel corso del periodo di attività sono state impiegate all'interno del complesso maestranze che sono arrivate a contare fino a 800 unità, sviluppando importanti capacità produttive e tecnologiche.

Negli anni '70, momento della sua massima efficienza, l'Arsenale comprendeva 134.600 mq di superficie destinati a funzioni differenti, tra cui: dieci Officine per i lavori, il Nucleo Logistico, l'Autoreparto, la Caserma dei Carabinieri, l'Ufficio Spedizioni e Trasporti, il Nucleo S.D.A.I. dei Sommozzatori, l'Eliporto, il Bacino da 2000 tonnellate, il Parco Rottami. Le Officine occupavano uno spazio di 16.720 mq utili, gli uffici della Direzione 1.158 mq, il Distaccamento Marinai 585 mq.

Lo smantellamento della Base Navale nel dopoguerra segna per l'Arsenale un periodo di declino, solo parzialmente corretto dopo il 1951 con il trasferimento a La Maddalena dei corsi per meccanici e nocchieri.

Il compendio, prima dell'intervento progettuale appena concluso, risultava costituito da 50 fabbricati su vari livelli e aree di pertinenza per una superficie di 158.298 mq. L'area effettivamente coperta dagli stabili era pari a 18.463 mq.

La bonifica

L'operazione di bonifica e ripristino ambientale, infrastrutturale e paesaggistica portata a termine sull'isola della Maddalena non ha eguali in Italia per tecnologie applicate, tempi di attuazione e risultati ottenuti. Grazie allo sforzo delle Amministrazioni centrali e locali e ai finanziamenti individuati in vista del grande evento del Vertice G8 è stato possibile, in tempi brevissimi (14 mesi), bonificare e mettere in sicurezza questo patrimonio naturale unico al mondo.

L'approccio messo in campo ha permesso il recupero e riutilizzo dei sedimenti valorizzandoli come risorsa e non come rifiuto in un'ottica di sostenibilità ambientale e di ottimizzazione delle risorse naturali. Tutte le operazioni, sia a terra che in mare, sono state realizzate attraverso il supporto degli enti territoriali locali (ARPAS, Provincia) e con la supervisione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

BONIFICA AREA A TERRA

Inizio attività: luglio 2008 - Fine attività: settembre 2008

caratterizzazione

dismissione e abbattimento di alcune strutture

pulizia e bonifica di 28 serbatoi e di 20 vasche interrate

62mila tonnellate di materiali raccolti, di cui un 21% classificati come Rifiuti pericolosi (tra i quali amianto, idrocarburi e metalli)

2000 autocarri e 3 navi hanno fatto la spola tra la Maddalena, la Sardegna e la penisola per il trasporto e lo smaltimento.

BONIFICA AREA A MARE

Inizio attività: ottobre 2008 - Fine attività: maggio 2009

- Area marina di 17 ettari

- caratterizzazione

- 70mila metri cubi di sedimenti dragati

- trattamento e recupero dei sedimenti in vasca di colmata costruita in loco e poi trasformata in una banchina portuale.

Il progetto

La riqualificazione e il recupero dell'ex Arsenale Militare ha portato alla realizzazione di un albergo, un centro congressi, un edificio per incontri e conferenze, due grandi spazi espositivi e commerciali, una banchina per 600 imbarcazioni, il tutto progettato e realizzato in 18 mesi



LA MADDALENA
SARDEGNA ITALIA

Mascatone Latino



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



nel rispetto del paesaggio naturale e seguendo un rigido principio di sostenibilità ambientale.

Grazie al lavoro su tre turni di circa 1.600 operai, dei responsabili della Protezione Civile e della Struttura di Missione della Presidenza del Consiglio dei Ministri, di decine di imprese, di un gruppo di professionisti, dei politici e tecnici delle amministrazioni statali e locali si è così compiuto un vero e proprio miracolo che conferma il livello di eccellenza internazionale dell'Architettura Italiana.

Iniziati un anno fa per ospitare il Summit G8, spostato successivamente all'Aquila, i lavori hanno permesso di bonificare e attrezzare l'intero complesso di 155.000 mq, dotandolo di una serie di strutture portuali, ricettive, formative e convegnistiche che hanno portato l'Arsenale di La Maddalena ad essere uno dei principali Poli Marittimi del Mediterraneo Orientale.

Progettato da uno staff di architetti guidati da Stefano Boeri, l'intervento sull'ex Arsenale (che costituisce la parte centrale delle opere, firmate anche da altri studi di architettura italiani come Archea e Gabriele Napolitano) è un mix di nuove costruzioni e di ristrutturazioni realizzate in modo da comporre un vero e proprio quartiere misto attorno alla Darsena dell'ex Arsenale Militare.

Una città nella città, perfettamente attrezzata per rispondere -12 mesi l'anno - alle esigenze più avanzate della nautica diportistica che naviga nelle acque del Mediterraneo.

Gli spazi esterni e le aree a verde

Gli interventi di sistemazione paesaggistica sono tesi a ricreare, in un contesto fortemente rinnovato, un sistema complessivo di spazi verdi, di aree pubbliche e di giardini, accoglienti e vivibili, in funzione anche dei futuri utilizzi dell'area, con una particolare attenzione all'integrazione del nuovo Arsenale nel contesto ambientale.

Si tratta di un ambito urbanizzato e la tipologia d'intervento è dunque intensiva, ad elevata ornamentalità e di pronto effetto.

Nell'area, povera di elementi naturali e scultorei, le preesistenze vegetazionali di interesse paesaggistico erano pochissime e la loro conservazione e valorizzazione ha rappresentato un fattore prioritario.

Una vegetazione di nuovo impianto, mediterranea (lecci, pini d'Aleppo, olivastri, sughere, lentisco, mirto, corbezzolo), costituisce la trama unitaria e definisce l'immagine complessiva dell'intervento di sistemazione degli spazi aperti, favorendo l'integrazione anche con lo straordinario scenario paesaggistico dell'Isola, dominato dai graniti e dalla macchia mediterranea modellata dal vento.

All'interno di questa maglia generale di carattere più naturalistico, negli spazi via via più protetti, le specie tipiche del giardino mediterraneo, locali ed esotiche, vanno a integrare e addolcire gli spazi più intimi e privati.

Consistente, in questo contesto ad elevata artificializzazione, l'impegno da destinarsi alla ricreazione di strati di suoli fertili idonei alla coltivazione. Non sempre le piante sono state inserite in piena terra: si è realizzato anche un'importante sistema di strutture di contenimento per la coltivazione di alberi e arbusti nelle situazioni nelle quali lo strato roccioso affiora e si è reso necessario piantare a quote superiori rispetto a quelle del terreno (banchine; mascheramenti visuali).

L'autosufficienza per i fabbisogni irrigui del sistema delle aree verdi è stata perseguita, oltre che con la scelta di specie ben adattate alle condizioni climatiche, anche attraverso un attento sistema di recupero e stoccaggio delle acque meteoriche, nonché mediante il riutilizzo delle acque grezze provenienti dal Liscia.

Principi generali d'intervento per gli impianti

Le linee guida per la realizzazione degli interventi impiantistici dell'area sono state indirizzate, sin dalla redazione del progetto preliminare, al rispetto dell'ambiente e al massimo rendimento produttivo, tramite tecnologie e materiali altamente avanzati e in grado di contribuire ad una politica generale di risparmio energetico.

Sono stati utilizzati sistemi per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, sistemi fotovoltaici, il solare termico, nonché impianti di condizionamento con raffreddamento ad acqua di mare.

Gli impianti di illuminazione inoltre sono stati individuati e progettati mediante l'uso di sistemi tecnologicamente all'avanguardia: LED (Light Emitting Diode) ad alta potenza (prodotti compatte e potenti) e lampade mastercolor.

DATI GENERALI:

Arcipelago di La Maddalena: 50 kmq

Parco Nazionale Geomarina:



LA MADDALENA
SARDEGNA ITALIA

Mascalzone Latino



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



- 18.000 ha
- 180 km di coste

La Maddalena:

- 19,60 kmq
- 13.000 abitanti
- 43 km di coste

DATI PROGETTO:

- | | |
|-----------------------------|------------|
| - Area Ex Arsenale | 155.000 mq |
| - Perimetro | 3.9 km |
| - Specchio Acqueo | 128.000 mq |
| - Posti Barca | 600 |
| - Banchina | 1.9 km |
| - Verde | 30.000 mq |
| - Asfalto | 23.000 mq |
| - Banchina | 4.400 mq |
| - Spazi Pubblici e Percorsi | 15.300 mq |

Residenze dell'Arsenale:

- 98 camere
- 13.400 mq

Arcate dell'Arsenale:

- 3.300 mq

La Casa del Mare:

- 2.232 mq

Il Padiglione del Mare:

- 8.240 mq

PERSONALE IMPIEGATO: 1.600 operai tecnici progettisti

LA CASA DEL MARE

L'edificio sorge su una banchina di nuova realizzazione, si affaccia verso Sud sullo specchio d'acqua antistante la rada tra le isole di Santo Stefano e di Caprera, delimitato ad Ovest da un molo di nuova costruzione e ad Est dall'esistente Molo Carbone, a sua volta consolidato e ridefinito dal progetto.

Dal punto di vista costruttivo l'oggetto architettonico è concepito come sovrapposizione di due differenti volumi: un rigido parallelepipedo a pianta quadrata, appoggiato su un volume a pianta romboidale il cui arretramento genera uno sbalzo di 12 m sull'acqua.

La Casa del Mare si sviluppa su due piani per una superficie totale di circa 2100 mq.

Il posizionamento, la funzione, l'esposizione e la forma dell'edificio hanno reso necessario l'utilizzo di tecnologie e materiali d'eccellenza in tutte le sue parti.

Il rivestimento esterno del nucleo in basalto al piano terra, definisce il perimetro della parte centrale di distribuzione e servizi, rispetto alla quale si articolano la hall di accesso, la caffetteria, lo spazio a doppia altezza dedicato ai collegamenti verticali, nonché gli spazi tecnici e di supporto e della gradinata di collegamento.

Il primo piano racchiude le funzioni principali, le sale conferenze e gli uffici.

A questo livello le facciate sono chiuse da vetrocamera di dimensioni e caratteristiche speciali antiriflesso, per garantire un ottimale livello di irraggiamento luminoso.

Una seconda facciata esterna autoportante, costituita da una geometria di lastre in vetro supportate da una leggera struttura in cavi di acciaio, svolge la funzione di ombreggiamento di quella interna, migliorando le condizioni climatiche dell'edificio.

In generale la geometria complessiva è frutto di un approfondito studio sulle ombre che vanno a incidere in maniera diretta negli spazi interni solo alle prime ore del mattino e al tramonto.

La seconda pelle è composta da macromoduli di dimensione 2400mm x 4000mm che permettono un premontaggio parziale della sottostruttura in fabbrica. Dal punto di vista statico ogni macromodulo risulta fissato tramite un'articolazione snodata di sicurezza, capace di assorbire le naturali deformazioni termiche e del vento senza rischi di tensioni e rotture. Tutti i componen-



LA MADDALENA
SARDEGNA ITALIA

Mascatone Latino



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



ti, data l'aggressività dell'ambiente marino, sono realizzati in acciaio inox AISI 316.

L'Ascensore è una produzione speciale per dimensioni (8x1,3m) e caratteristiche generali, essendo interamente vetrato per offrire la permeabilità della vista verso il paesaggio al piano terra, e far percepire lo sbalzo dell'edificio dal ballatoio del primo piano.

Al primo piano sul versante Sud, affacciata verso l'isola di Santo Stefano, si apre la grande sala delle conferenze. Circondata su tre lati dal mare, offre uno dei punti vista più belli dell'arcipelago. Sul pavimento, interamente rivestito in marmo statuario, una buca circolare vetrata, permette ai visitatori di vedere il mare stando sospesi sull'acqua.

Le scelte illuminotecniche sono state oggetto di un attento studio che integra gli apparecchi illuminati con le specificità architettoniche dell'edificio, sia all'interno, con apparecchi dimmerabili e capaci di irradiare luce a diverse temperature di colore a seconda dell'esigenza specifica, che all'esterno, perimetralmente alla pelle vetrata, attraverso l'uso di corpi illuminanti lineari a Led RGB.

DATI DIMENSIONALI:

Superficie	2.232 mq
- Piano Terra	672 mq
- Piano Primo	1.560 mq

IL PADIGLIONE DEL MARE

Le tradizionali arcate in granito locale dell'ex Carbonaia, poi Autoparco Militare, sono state riconvertite per ospitare provveditorie marine, esposizioni nautiche e attività formative legate alla vela e al turismo. L'architettura di questo spazio di servizio si caratterizza soprattutto per la grande copertura bianca di un ettaro (10.000 mq) sospesa a 10 metri dal suolo e dotata di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia.

Per le dimensioni notevoli e il posizionamento, l'edificio risulta baricentrico nell'intervento sull'arsenale.

Dell'edificio pre-esistente sono state conservate le murature e le arcate portanti, restaurate tramite stilatura dei giunti e iniezioni di materiale legante, oltre ad un consolidamento generale delle strutture.

La navata centrale dell'edificio, libera e a tutta altezza, è lo spazio distributivo principale su cui si affacciano le navate laterali, suddivise con setti temporanei verso l'interno e alte vetrate modulari verso gli spazi esterni.

Il programma funzionale ha previsto inoltre la realizzazione di una serie di padiglioni temporanei in vetro, di dimensioni contenute, aggregati negli spazi longitudinali compresi tra le arcate esistenti.

La copertura, strutturalmente e costruttivamente unitaria, assolve nella sua estensione a differenti funzioni.

Nella parte a Nord, ha le caratteristiche di una copertura isolante a tenuta. Nella parte a Sud invece diventa una pensilina con funzione di protezione dal sole e dalla pioggia, unendo spazialmente i percorsi all'aperto e i padiglioni.

La copertura è ancorata a terra tramite una serie di doppi pilastri metallici, che assolvono anche la funzione di sostegno delle arcate esistenti, tramite una trave intermedia di collegamento e una vite continua che mette in compressione le stesse.

Irregolari lucernai tagliano trasversalmente l'intera copertura metallica, arricchendo la superficie, moltiplicando la volumetria e allo stesso tempo illuminando l'articolato spazio sottostante. L'intradosso della copertura è costituito da pannelli metallici di colore bianco, mentre l'estradosso da membrana fotovoltaica.

DATI DIMENSIONALI:

- Superfici comuni e spazi di distribuzione:	1495 mq
- Area uffici delle delegazioni:	1169 mq
- Servizi e spazi tecnici:	378 mq
- Sale conferenze:	404 mq
- Uffici sherpa:	400 mq
- Totale delle superfici costruite:	3836 mq
- Superficie della copertura:	9622 mq



LA MADDALENA
SARDEGNA ITALIA

Mascatone Latino



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



LE ARCADE DELL'ARSENALE

L'intervento ha riguardato il completo ripristino delle arcate dell'edificio preesistente, utilizzato come magazzino per i pezzi di rispetto e successivamente come autorimessa.

Un accurato restauro ha avuto l'obiettivo di creare uno spazio unitario e leggibile, ma allo stesso tempo un ambiente introverso che verte intorno a un patio aperto delimitato da essenze tipiche locali. La prima fase dell'intervento ha riguardato il consolidamento delle arcate esistenti e la ripulitura delle stesse con attenta rimozione di superfetazioni in carpenteria metallica aggiunte nel tempo e l'eliminazione di pigmenti di colore non originali.

Nella fase di ripristino delle arcate originali sono stati inoltre eliminati i tamponamenti in muratura per restituire la morfologia originaria al luogo. Il principio generale di intervento ha portato alla conservazione delle murature in pietra a vista, nelle parti interne, mentre verso le quattro facciate esterne si configura con una finitura ad intonaco. Interventi puntuali hanno ricostruito le modanature, i cordoli e tutte le parti ornamentali delle facciate secondo le dimensioni e il disegno di quelle ancora integre.

Il sistema costruttivo previsto per le nuove coperture è risolto con struttura in acciaio, secondo il principio di interazione statica con le arcate esistenti, non solo con funzione di sostegno ma anche per consolidamento delle murature.

Una serie di coppie di pilastri in acciaio sostiene una copertura orizzontale, risolta con travi metalliche e lamiera grecata, consolidata con getto di massetto cementizio, isolata opportunamente.

Fondamentale risulta il principio di continuità dimensionale delle strutture, pilastri e travi, risolte con il medesimo profilo.

I punti di contatto con la struttura muraria sono risolti con martinetti puntuali in modo da rendere palese l'indipendenza delle due costruzioni e al tempo stesso la loro co-azione. Internamente, tale struttura metallica è completata con un sistema di controsoffitto adatto per esterni.

Nelle campate centrali è stato inserito un lucernario.

Il sistema strutturale rimane a vista e comporta una finitura omogenea sulle parti portanti.

Fondamentale risulta il principio di monomaterialità e di monocromatismo di tutte le componenti metalliche nuove che danno forma alla soluzione architettonica.

DATI DIMENSIONALI:

- Reception	160 mq
- Servizi igienici ristorante-caffetteria-spogliatoi	90 mq
- Cucine e dispense catering	240 mq
- Sale da pranzo	1.200 mq
- Patio	550 mq
- Caffetteria	600 mq
-Totale delle superfici al piano terra	2.840 mq
-Spazi tecnici	270 mq
TOTALE	3.110 mq

LE RESIDENZE DELL'ARSENALE

Il complesso si inserisce in un'area dell'arsenale di circa 38.000mq occupata in precedenza dall'edificio dell'ex Officina Motoristi e da una serie di basse costruzioni in muratura utilizzate negli anni come magazzini di materiali vari.

L'edificio dell'ex Officina Motoristi è stato restaurato e conservato, mentre i magazzini, di nessun valore architettonico e storico sono stati demoliti, in accordo con quanto stabilito dalla Direzione Regionale dei Beni Culturali e Paesaggistici della Sardegna.

L'impianto planivolumetrico della residenza è stato pensato per generare il minor impatto paesistico possibile. Lo sviluppo di pianta infatti disegna cinque corpi di fabbrica a pianta rettangolare, bassi e allungati, con sviluppo est/ovest, con i fronti principali affacciati a sud e disposti nello spazio del lotto in modo da garantire a ciascun edificio un affaccio completo al fronte mare.

Gli edifici sono sviluppati in altezza da uno a tre piani fuori terra con un'altezza massima di 10,73 m, in ogni caso sempre più bassi dell'edificio esistente dell'ex officina.



LA MADDALENA
SARDEGNA ITALIA

Mascatone Latino



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



Il rivestimento esterno dei quattro edifici nuovi è analogo, in quarzite per la finitura dei fronti est e ovest, mentre per i lati lunghi nord e sud, tra le specchiature in vetrocamera di dimensioni notevoli, è stato realizzato intonaco con finitura a grana fine e pitturazione al quarzo.

Le Residenze, oltre ad offrire al pubblico 98 camere, di cui 9 suite, sono dotate di numerosi spazi legati alle attività di accoglienza, in un continuo dialogo tra interno, esterno di pertinenza e l'antistante banchina di attracco.

Dei cinque corpi del complesso uno è esclusivamente destinato alla residenza, due hanno funzioni miste, residenza, SPA, bar, ristorante, etc, uno per la prima accoglienza, che ospita una piscina in copertura e l'ultimo che potrà essere utilizzato per eventi collaterali all'attività ricettiva quali congressi, concerti etc.

Uno degli edifici, ex Officina motoristi, è stato trasformato in sala polifunzionale, dedicata ad eventi.

Sono state demolite tutte le superfetazioni esistenti, sono stati effettuati interventi di restauro della muratura esistente, ripristinate le aperture di facciata, rinnovata la copertura, conservando gli aspetti formali delle vecchie capriate in carpenteria, ripristinate le travi portanti del vecchio carro ponte ripulite e conservate come elemento decorativo.

A piano terra del secondo edificio si trova la hall d'ingresso dell'albergo, la reception, gli spazi destinati al buffet dell'albergo, la scala d'accesso al piano della piscina, la partenza dei collegamenti con gli altri edifici di residenza. Al piano copertura è situata la piscina con il relativo solarium.

La pavimentazione della hall è composta da lastre di marmo Bianco di Orosei posate a casellario: tre campiture formate da nove lastre ciascuna, contornate da cornici in lastre di basalto. Nelle lastre di Orosei delle tre campiture centrali è stata effettuata una lavorazione a incisione successivamente riempita con resina epossidica di colore nero al fine di configurare immagini che riproducono i disegni delle classiche bisacce sarde (vèrtule).

La rimanente parte della pavimentazione è finita con resina epossidica, mentre per i percorsi esterni sono state utilizzate lastre di granito bianco con superficie a vista fiammata, e doghe di legno pretrattato per esterni in piscina.

Il terzo edificio, quello più a sud del Lotto, ospita al piano terra oltre al bar, tutte le funzioni legate al benessere (SPA): Bagno vapore, Sauna finlandese, Bagno alle erbe, Bio Sauna, Docce caldo/freddo, Vasca idromassaggio, Massaggi rilassanti, un'area con lettini per il rilassamento prima o dopo i trattamenti.

Le aree relax, idromassaggio e massaggi sono state collocate in modo da godere della migliore vista del paesaggio, in prossimità delle grandi vetrate apribili all'occorrenza per consentire una maggiore integrazione tra l'interno e l'esterno della struttura.

Al primo piano dell'edificio si trovano le tre suite, altre due stanze di dimensioni standard e una sala riunioni. I materiali di rivestimento di pavimento differentemente dalle altre stanze dell'albergo sono in Basalto spazzolato e incerato. Nei bagni sono state utilizzate mattonelle in cemento decorato di produzione artigianale sarda e Basalto.

Il quarto edificio è esclusivamente destinato alla residenza, mentre il quinto l'edificio ospita, oltre alle camere, un Ristorante, la Griglieria, e una Gelateria. Una grande vetrata a sud aperta sul mare illumina questi ultimi ambienti, a diretto contatto con la piazza esterna dove la pavimentazione dura si alterna a fasce di verde mediterraneo. Gli interni sono finiti in resina epossidica e ulteriormente illuminati da grandi lucernari e due patii vetrati rivestiti su un lato in quarzite.

DATI DIMENSIONALI:

- Superficie	13.400 mq
- Demolizioni	5.476 mq
- Recuperi	900 mq
- Nuova realizzazione	12.500 mq
- Superfici spazi comuni	4834 mq
- Superfici camere	8552 mq



LA MADDALENA
SARDEGNA ITALIA

Mascalzone Latino

L'Arsenale della Marina Militare
prima dell'intervento di riqualificazione



Il nuovo complesso turistico e marittimo



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

