

Progetto Salicoltura e di Educazione e di Esperienza di Salina dell'Isola Lunga

PROGETTO PRELIMINARE

— *Committente:*

ISOLA LONGA S.r.l.
via Principe di Villafranca, 50 - 90141 Palermo, Italia
T +39 039 9066.001 F +39 039 9066.021
info@isolalonga.com



— *Project Management:*

matteogatto&associati
via della Moscova, 25 - 20121 Milano, Italia
T +39 02 87176877
info@matteogatto.com

matteogatto&associati

— *Progettazione architettonica e coordinamento:*

MC A Mario Cucinella Architects
Via F.Flora, 6 - 40129 Bologna, Italia
T +39 051 631 3381 F +39 051 631 3316
mca@mcarchitects.it www.mcarchitects.it



— *Progettazione strutturale:*

Studio PP8
Via Giovanni Antonio Amedeo, 57 - 40129 Milano, Italia
T +39 02 49710512
info@studiopp8.com www.studiopp8.com



— *Progettazione impiantistica:*

Bios IS S.r.l.
Via Alfoso La Marmora, 51 - 50121 Firenze, Italia
T/F +39 055 0460265
info@bios-is.it www.bios-is.it



— *Progettazione idrica:*

IRIDRA S.r.l.
Via Alfoso La Marmora, 51 - 50121 Firenze, Italia
T +39 055 470 729 F +39 055 475 593
info@iridra.com www.iridra.com



Titolo

Relazione architettonica

Data	nome File			
07/10/2023				
Scala	Codice	Ubicazione	Tipo	
	ILM_P_A_2000_V		A	
Rev.	Drw	Cntr	Appr	Drw n°
00				2000_V

Sommario

1. Introduzione	3
2. Il contesto	4
2.1. Storia ed evoluzione nel tempo.....	4
2.2. Inquadramento urbanistico.....	5
3. Il progetto architettonico	7
3.1. L'Isola Longa	7
3.2. Ambiti di intervento	8
3.2.1. Chiano del Curto	8
3.2.2. La Mensa dei Salinari	11
3.2.3. Il sistema delle vasche	13
3.2.4. I Mulini e i corpi sparsi.....	15
4. Concept ambientale	16
5. Tecnologie costruttive	20
5.1. Introduzione	20
5.2. I principi architettonici	21
5.3. Tecniche costruttive	22
5.3.1. Copertura.....	22
5.3.2. Chiusura verticale opaca	24

“Non serve immaginare per il futuro dei luoghi ipertecnologici, basterà prendersi cura di quei luoghi che abitiamo nel presente. Prendersi cura vuol dire anche riconoscere la cultura e la vocazione specifiche, valorizzarne, insomma, le diverse identità; in fondo i principi della sostenibilità fanno riferimento al mondo della natura dove la bio-diversità è un elemento essenziale.

La tendenza negli ultimi decenni è stata quella di appiattire le diversità, e le “biodiversità”, ecco perché oggi per prendersi cura dei luoghi si deve fare uno sforzo per “coltivare” la diversità, per salvaguardare ogni specificità legata alle micro culture locali, agli spazi agli usi e ai diversi modi di viverli. Si tratta di un vero e proprio patrimonio, fondamentale per salvaguardare l’unicità. Allo stesso tempo non lo vogliamo fare con un approccio nostalgico, ma con quella progettualità innovativa appunto empatica, che legge i contesti e li trasforma in opportunità creativa.

Le grandi sfide ambientali ci portano a trovare in ciascun luogo un ecosistema rappresentato dall'insieme degli edifici e degli elementi vegetali del paesaggio e connotato da una diversità che risponde anche alle condizioni ambientali (dunque culturali, climatiche e sociali), elementi che l’architettura in qualche modo deve tradurre in una forma espressiva.”

Mario Cucinella

1. Introduzione

Il progetto di riqualificazione dell'Isola Longa è un'occasione unica di recuperare un'area di incredibile valore naturalistico.

L'Isola Longa vive oggi una situazione di degrado profuso che coinvolge sia le aree esterne sia gli edifici esistenti. La causa principale è il fallimento dell'attività di itticultura al quale sono seguiti anni di abbandono e che ha lasciato sull'isola una grande quantità di rifiuti e numerosi manufatti pericolanti.

Il progetto di recupero paesaggistico, ambientale, naturalistico ed architettonico può fornire significativi contributi per la risoluzione dei fattori di degrado dell'ambiente naturale dello Stagnone.

Il recupero del patrimonio edilizio esistente rappresentato prevalentemente da immobili strumentali e locali tecnici a servizio di un riutilizzo necessario ad un migliore ed efficiente funzionamento delle saline dell'Isola Lunga unitamente ad una funzione educativa sulla biodiversità del patrimonio naturale isolano possono diventare il motore per riattivare e mettere a valore le straordinarie bellezze e di contribuire in tal modo alla salvaguardia del suo patrimonio ambientale e paesaggistico.

La risposta può essere un nuovo approccio alla sostenibilità, nella quale la natura ed il paesaggio (elementi di forte identità soprattutto in Italia) possano giocare un ruolo di primaria importanza.

Si deve partire dal presupposto che ogni nuovo progetto di recupero del territorio deve fare meno ma meglio, cercando di trarre il maggior vantaggio possibile da ciò che già esiste, mettendo a sistema il contorno.

La natura ed il paesaggio, perduta la loro connotazione ornamentale-passiva che una logica compensativa gli attribuiva, diventano elementi centrali nelle nuove politiche di sviluppo, alla ricerca di un rinnovato rapporto con il nostro territorio.

2. Il contesto

2.1. Storia ed evoluzione nel tempo

Con i suoi 7 km di lunghezza, Isola Longa, detta anche Isola Grande, racchiude a Ovest la Riserva Naturale Regionale delle Isole dello Stagnone di Marsala, che comprende altre tre isole: San Pantaleo (o Mozia), Scuola e Santa Maria. La Riserva, istituita nel 1984, si estende sulla costa occidentale della Sicilia nel territorio del comune di Marsala, nel tratto di mare compreso tra capo San Teodoro e capo Lilibeo.

La storia della laguna dello Stagnone è una storia di complicità tra natura e uomo: essa è l'esito di un processo secolare svolto dalla natura, prima, e dal lavoro dell'uomo, poi. La laguna infatti non esisteva all'epoca della colonizzazione fenicia dell'isola di Mozia (VII sec. a.C). Lo Stagnone si è formato fin dal XVI secolo ed è poi culminato in tempi relativamente recenti (intorno al 1800), in seguito alla chiusura del canale di Tramonatana, con la formazione dell'Isola Grande intorno a cinque originari isolotti. La nascita dell'isola e la relativa formazione delle saline nella struttura che ormai da duecento anni si tramanda a noi, hanno chiuso una parte di mare in origine aperta dando forma ad un ecosistema interno marino con acqua relativamente stagnante, con una concentrazione di sale ed una temperatura leggermente superiore al mare circostante e tale da stimolare l'attrazione di specie ittiche che li vanno a deporre le uova così come l'avifauna.

L'attività principale svolta nello Stagnone è quella della raccolta del sale nelle saline, esercitata inizialmente secondo un metodo tradizionale ed artigiano e poi evolutasi con tecniche più moderne.

Il nome "Stagnone" rinvia alla laguna che caratterizza la riserva e che costituisce un ecosistema sofisticato e contraddistinto da un'elevata biodiversità.

L'isola e lo Stagnone sono dunque il risultato di un connubio tra natura e uomo, un'antropizzazione organizzata e coerente con il contesto, che ha portato valore aggiunto alla realtà siciliana, sia dal punto di vista economico sia ambientale.

2.2. Inquadramento urbanistico

Isola Longa, è la maggiore delle isole che costituiscono la “RISERVA NATURALE ORIENTATA DELL’ARCIPELAGO DELLE ISOLE DELLO STAGNONE DI MARSALA” istituita con Decreto 215, 4 Luglio 1984, e le cui modalità d’uso e divieti sono definiti dal “REGOLAMENTO RECANTE LE MODALITÀ D’USO ED I DIVIETI VIGENTI NELLA RISERVA NATURALE ORIENTATA DELLE ISOLE DELLO STAGNONE DI MARSALA”, approvato con Decreto 24 Maggio 2000 dell’assessorato del territorio e dell’ambiente della Regione Sicilia.

L’Isola Longa (Isola Grande come citata sui documenti) e l’intera zona del territorio comunale di Marsala comprendente la Laguna dello Stagnone, l’isola di Santa Maria, l’isola di San Pantaleo (Mozia), l’isola la Scola, la costa marsalese da Punta d’Alga alla Torre di San Teodoro con le saline di San Teodoro, Ettore, Infersa, Genna, con Decreto 18 novembre 1977 è stata dichiarata “area di notevole interesse pubblico di una zona del territorio comunale” e come tale è sottoposta a vincolo paesistico ai sensi dell’art. 13 della legge n. 1497 del 29 giugno 1939 recepita nel D. Lgs. 42/2004, art. 142, lettera f.

L’isola, che si estende per oltre 500 ha e per circa 7 km di lunghezza, si trova all’interno di un articolato sistema costiero che si estende dalle saline poste a sud di Trapani fino proprio all’arcipelago dello Stagnone posto a nord della città di Marsala, e che è parte integrante del Sito Natura 2000 SALINE DI TRAPANI E MARSALA, comprendenti amministrativamente tre Comuni: Trapani, Paceco e Marsala, tutti facenti parte della Provincia Regionale di Trapani.

L’area delle Saline di Marsala, delle Isole e dei fondali dello Stagnone di Marsala inoltre sono state riconosciute oltre che Riserve Regionali, anche Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di interesse Comunitario, (SIC) per le quali il Consiglio regionale dell’urbanistica ha prescritto l’assoluta inedificabilità.

Il Comune di Marsala infine, in materia urbanistica, si avvale delle disposizioni contenute nel Piano Comprensoriale n. 1 ed annesse Norme d’Attuazione, approvate con Decreto Presidenziale n. 133/A del 29 novembre 1977. Il decreto citato limita drasticamente l’edificazione (densità fondiaria di mc/mq 0,01 con altezza max di m. 4,50) in una vasta area denominata, nel decreto, “zona stralciata”. Tale zona include una cospicua area d’entroterra prospettante la laguna dello Stagnone, compresa la costa marsalese da Punta d’Alga alla Torre di San

Teodoro e comprendente l'Isola Longa, l'isola di Mozia, l'isola di Santa Maria, l'isola La Scuola con le saline San Teodoro, Ettore, Infersa e Genna. Si raccomandava, altresì, nel decreto d'approvazione, un nuovo futuro studio della "zona stralciata" improntato alla rigorosa salvaguardia del patrimonio storico, archeologico ed ambientale e di individuare degli inequivocabili vincoli di inedificabilità e di conservazione dell'ambiente naturale esistente, incluse le saline.

Allo stato attuale, è in corso di elaborazione il nuovo Piano Regolatore Generale.

3. Il progetto architettonico

3.1. L'Isola Longa

La proprietà di Isola Longa srl si estende per 270 ettari complessivi (su 500 ettari totali) dislocati soprattutto nella parte nord dell'isola. L'area è quasi interamente occupata da vasche per la produzione del sale.

Sull'area ci sono alcuni edifici un tempo legati alla produzione del sale e alcuni fabbricati più recenti legati all'attività di itticultura impiantata negli anni 80 e oggi dismessa.

Tutti i fabbricati sono in evidente stato di abbandono e alcuni pericolanti.

Il presente progetto coinvolge la porzione a nord dell'isola denominata "del Curto" dal nome della antica baronia proprietaria delle terre costituenti la Punta di Tramontana dell'Isola Longa. Verranno recuperati e restaurati gli edifici tecnici ricompresi all'interno di questa porzione di territorio e una volta utilizzati quali ambiti operativi e strumentali al funzionamento dell'attività salinifera (magazzini, mense, ricoveri, laboratori, punti di riposo (aperti e scoperti), etc.).

La proposta in tal senso prevede di intervenire, come da normative vigenti, solo ed esclusivamente prevedendo



interventi di recupero, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo del patrimonio edilizio esistente (escludendo qualsiasi forma di intervento sulla sagoma), e interventi di miglioramento e valorizzazione degli spazi esterni in prossimità degli ambiti edificati con l'obiettivo di riattivare e rimettere a valore le strutture e le straordinarie bellezze dell'Isola Lunga, oggi in evidente stato di grave abbandono.

Il raggiungimento degli obiettivi di progetto si snoda attraverso:

- 1) Interventi leggeri di recupero delle strutture esistenti. Il recupero dei manufatti avverrà secondo il criterio del minimo intervento, nel rispetto assoluto delle tipologie architettoniche e costruttive e dei materiali esistenti.
- 2) Utilizzazione delle reti infrastrutturali presenti nell'Isola e loro adeguamento a norma.
- 3) Accesso controllato all'Isola, impedendo una pressione antropica eccessiva esiziale con la conservazione dell'habitat.

3.2. Ambiti di intervento

Tutta la progettazione è articolata in quattro diversi ambiti di intervento: del progetto di riqualificazione della proprietà interesserà i seguenti ambiti:

- Chiano del Curto;
- La Mensa dei Salinari;
- Il sistema delle vasche;
- I mulini e i corpi sparsi.

3.2.1. Chiano del Curto

Il complesso della Salina Curto si compone principalmente di tre edifici articolati attorno ad uno spazio centrale. Fatta eccezione per la torre posta a nord, oggi pericolante, gli altri edifici sono di più recente costruzione avendo sostituito i vecchi edifici dedicati al funzionamento della salina con quelli, considerati più adatti, al funzionamento dell'impianto di acquacoltura: saranno questi ultimi oggetto di un restauro e di un risanamento conservativo volto a recuperare le sue caratteristiche morfologiche ed estetiche originali.

Saranno preservati tutti i caratteri architettonici, strutturali e materici dell'involucro, cercando di mantenere quanto più possibile la disposizione interna, preservando così l'originale percezione degli ambienti e destinandoli ad un riutilizzo funzionale all'esercizio della salina ed alla sperimentazione ed apprendimento della cultura salinara.

La disposizione degli edifici che insistono nell'area della torre forma una corte interna che ha le proporzioni e le dimensioni di una piazza tipicamente denominata "chiano" da cui deriva la tassonomia del luogo "Chiano del Curto": uno spazio che riesce a far dialogare gli spazi comuni dell'intervento.

Gli edifici che delimitano e definiscono il chiano sono destinati all'allestimento di qui servizi essenziali al funzionamento efficiente della attività di salicoltura nelle saline di Isola Lunga così come dei servizi di fruizione, educazione e sperimentazione della riserva naturale con focus sulla cultura salinifera e biodiversità naturale.

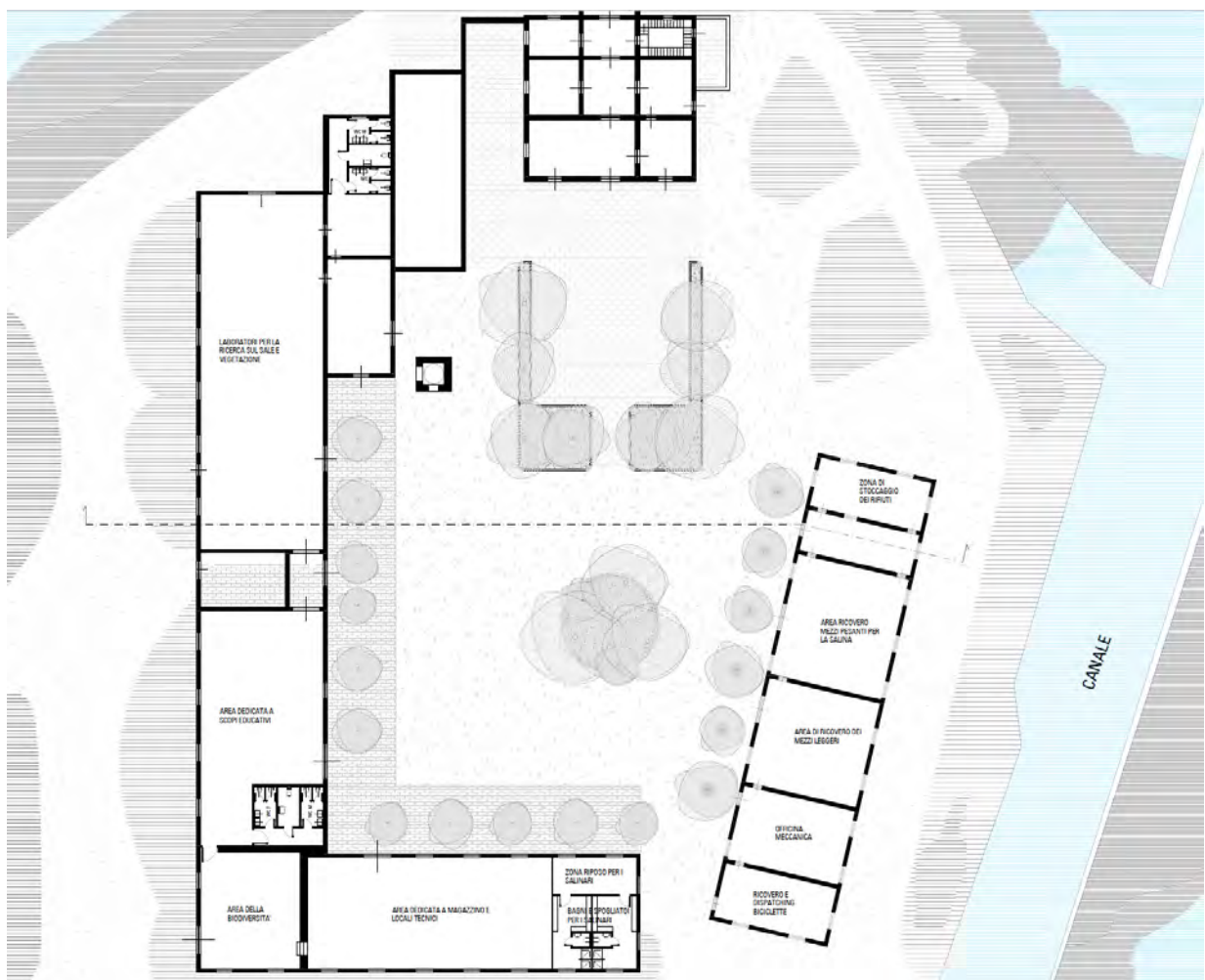
Nello specifico:

- nell'edificio lato Stagnone (lato Nord), gli spazi saranno utilizzati come ricovero di mezzi pesanti, ricovero mezzi leggeri, ricovero e manutenzione biciclette, spogliatoi, zona di riposo e servizi igienici per il personale (salinari e dipendenti)
- proseguendo in senso orario, nell'edificio orientato a Est, saranno alloggiati gli impianti tecnici e una zona a magazzino
- l'angolo tra l'edificio lato Est e quello lato Sud sarà l'area dedicata alla biodiversità, con raccolte e informazioni sul patrimonio naturale dell'isola
- l'edificio lato Est (e sua dipendenza), sarà suddiviso tra un'area dedicata a scopi educativi, una per i laboratori di analisi del sale e sede dell'infrastruttura di controllo digitale (Industria 4.0) del funzionamento delle saline, uffici amministrativi, zona di compattamento e stoccaggio rifiuti.

Sugli edifici precedentemente elencati si eseguirà un risanamento conservativo della struttura attuale, realizzando interventi quali cuci-scuci sulla muratura in presenza di degrado accentuato, rinforzando la struttura con interventi interni quali intonaco armato, cercando di ridurre al minimo interventi sulle facciate esterne.

Per la realizzazione degli intonaci armati si prediligerà l'utilizzo di fibre naturali con malte a base di calce, evitando l'uso di reti metalliche e betoncini a base di cemento. Infine sarà previsto il rifacimento dei solai lignei ammalorati e degradati, per garantire le prestazioni richieste dalle nuove ipotesi progettuali, realizzando cordolature di irrigidimento delle murature con profili metallici a L, da fissare tra le travi e la muratura, per irrigidire il piano orizzontale.

Per la ciminiera in mattoni esistente si provvederà alla messa in sicurezza intervenendo con cucì-scucì nelle zone degradate, ed eventualmente con delle cerchiature metalliche sulla stessa. La disposizione degli edifici sopradescritti forma una corte interna che ha le proporzioni e le dimensioni di una piazza. Questa proporzione diventa lo spunto per la creazione della Piazza del Curto: uno spazio che riesce a far dialogare gli spazi comuni con le parti più private dell'intervento la cui pavimentazione è composta da "mamma caura" - un composto di terra e sale che si ricava dalla fondo delle vasche delle saline.



3.2.2. La Mensa dei Salinari

L'edificio un tempo adibito alla mensa dei salinari, è un parallelepipedo che si estende per oltre 50 metri di lunghezza parallelamente alla costa in direzione nord-sud e con una superficie in pianta di circa 500mq.

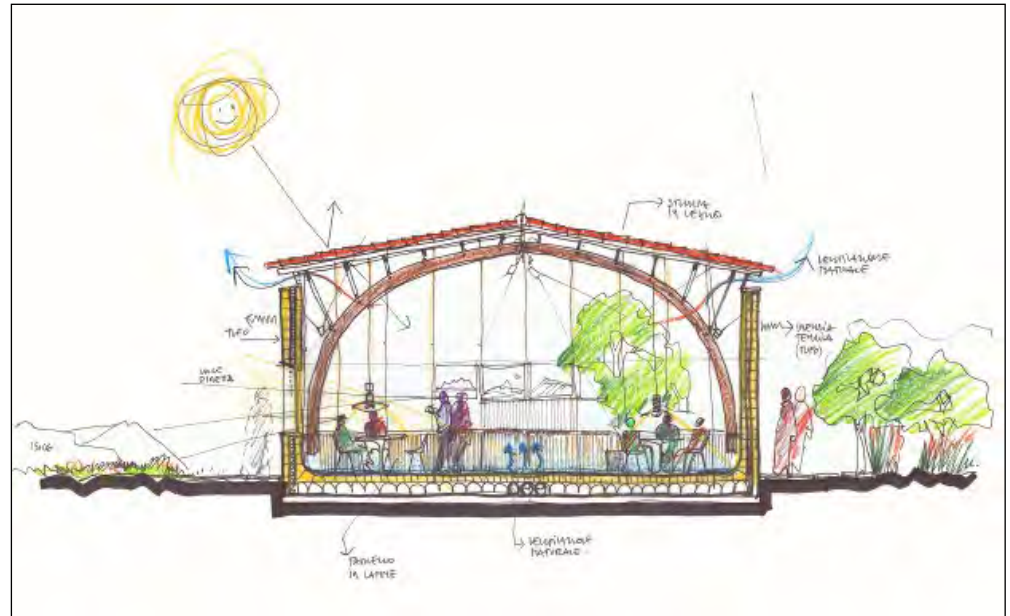
E' previsto che la mensa dei salinari sia oggetto di restauro e di risanamento conservativo al fine di ripristinare l'utilizzo originario dedicandolo alla necessità di refezione dei salinari che operano in salina durante l'anno (sia quelli impiegati full time sia quelli stagionali), le altre maestranze dedicate alla manutenzione delle vasche salinifere e della viabilità interna così come ai dipendenti della società presenti sull'isola per normali attività di funzionamento d'ufficio (amministrative, commerciali e gestionali) e l'accoglienza di clienti (aziende operanti nella trasformazione del sale nelle fasi successive alla coltivazione e raccolta e acquirenti della produzione di sale di Isola Longa S.r.l.) oltreché di esperti laboratoristi.

La mensa viene dimensionata per l'attività di refezione ma anche quella di test e *tasting* del sale quale elemento dell'attività di smercio della produzione: la sala mensa viene, pertanto, dimensionata con tavoli per servire fino a 40 commensali, oltre alla realizzazione di una sala dedicata alla attività di test e verifica della qualità dei diversi sali prodotti. Completeranno l'edificio: la cucina e i suoi spazi accessori, gli spogliatoi per il personale, i servizi igienici.

Sull'edificio della Mensa dei salinari si eseguirà un risanamento conservativo della struttura attuale, realizzando interventi quali cuci-scuci sulla muratura in presenza di degrado accentuato, rinforzando la struttura con interventi interni quali intonaco armato, cercando di ridurre al minimo interventi sulle facciate esterne.

Per la realizzazione degli intonaci armati si prediligerà l'utilizzo di fibre naturali con malte a base di calce, evitando l'uso di reti metalliche e betoncini a base di cemento. Infine sarà previsto il rifacimento dei solai lignei ammalorati e degradati, per garantire le prestazioni richieste dalle nuove ipotesi progettuali, realizzando cordolature di

Il principio costruttivo che verrà inserito nella ricostruzione di questo edificio è l'inserimento di un arco in legno, ripetuto a passi regolari così da dare una scansione allo spazio e al tempo stesso garantire la rigidità strutturale all'involucro.



adiacente al mare e l'impatto visivo che queste hanno sul paesaggio il progetto prevede la completa demolizione e smaltimento dei materiali.

La zona della nuova sala mensa sarà rinforzata internamente da archi in legno lamellare di sezione 20x36, fissati su una sottostruttura metallica nascosta nella muratura interna.

3.2.3. Il sistema delle vasche

Nella zona est, tra la Mensa dei Salinari e il Baglio si trova un sistema di vasche miste in cemento blocchi di tufo un tempo utilizzate per l'itticoltura. **Oggi costituiscono probabilmente l'eredità più gravosa di un'attività produttiva fallimentare e deturpano in maniera quasi irrecuperabile il paesaggio.** La riqualificazione di quest'area costituisce un "progetto dentro il progetto" e mira alla riconversione delle vasche con funzioni nuove riportandole alla rappresentazione delle saline che ne riducano l'impatto visivo e che al contempo le rendano fruibili. La strategia è quella di trasformare una criticità in un'opportunità di tutela e recupero ambientale.

Il vasto sistema di vasche abbandonato costituisce una grossa opportunità per un riutilizzo compatibile con le finalità di tutela e valorizzazione della riserva naturale. I manufatti costituenti detrattori ambientali e paesaggistici, opportunamente recuperati e riqualificati, si prestano assai bene sia a sviluppare tematiche didattiche ed educative sulla salicoltura e sulla biodiversità (naturale estensione dell'area della biodiversità previsto al Chiano del Curto), sia ad allestire piccoli campi collezione.

Una parte delle vasche sarà convertita alle diverse tipologie di vasche della salina, formando tutte le tipologie (dalla *fridda* alla cristallizzante includendo tutti gli elementi biotici e abiotici delle diverse tipologie di vasche salinifere); altre si prestano ad ospitare ricostruzioni di ecosistemi acquatici e terrestri ampiamente rappresentati nel litorale dell'Isola Lunga e dello Stagnone. Si fa riferimento alla realizzazione di acquari vegetali per ospitarvi lo *Zosteretum* (presente sulla costa, all'estremità meridionale dell'Isola), il *Posidonietum*, il *Cymodocetum*, il

Ruppium, tutte vegetazioni a fanerogame marine radicate al fondo, che amano acque trasparenti, contrariamente al *Lemnetum*, vegetazione costituita da piccole idrofite flottanti (la lenticchia d'acqua) che amano acque un poco torbide (eutrofiche), disposte per questo in superficie per potere così catturare la luce, essenziale alla fotosintesi.

Sempre nella logica di ripristinare i vari elementi della salicoltura e della cultura e tradizione salinara, alcune vasche marginali saranno riconvertite a **Gebbia**, vascone di acqua dolce utilizzate per l'irrigazione e, sull'Isola Lunga, da parte dei salinari "*per arrifriscarsi le membra sicule immergendole nell'acqua lipposa*"

Ulteriori **vasche saranno destinate** a completare la serie dinamica acqua-terra, destinandole per ospitarvi lo *Scirpetum maritimi* e il *Phragmitetum*, per passare poi **al giardino delle alofite** con tutte le possibili combinazioni di specie di chenopodiacee e plumbaginacee che si trovano negli habitat naturali dell'Isola.

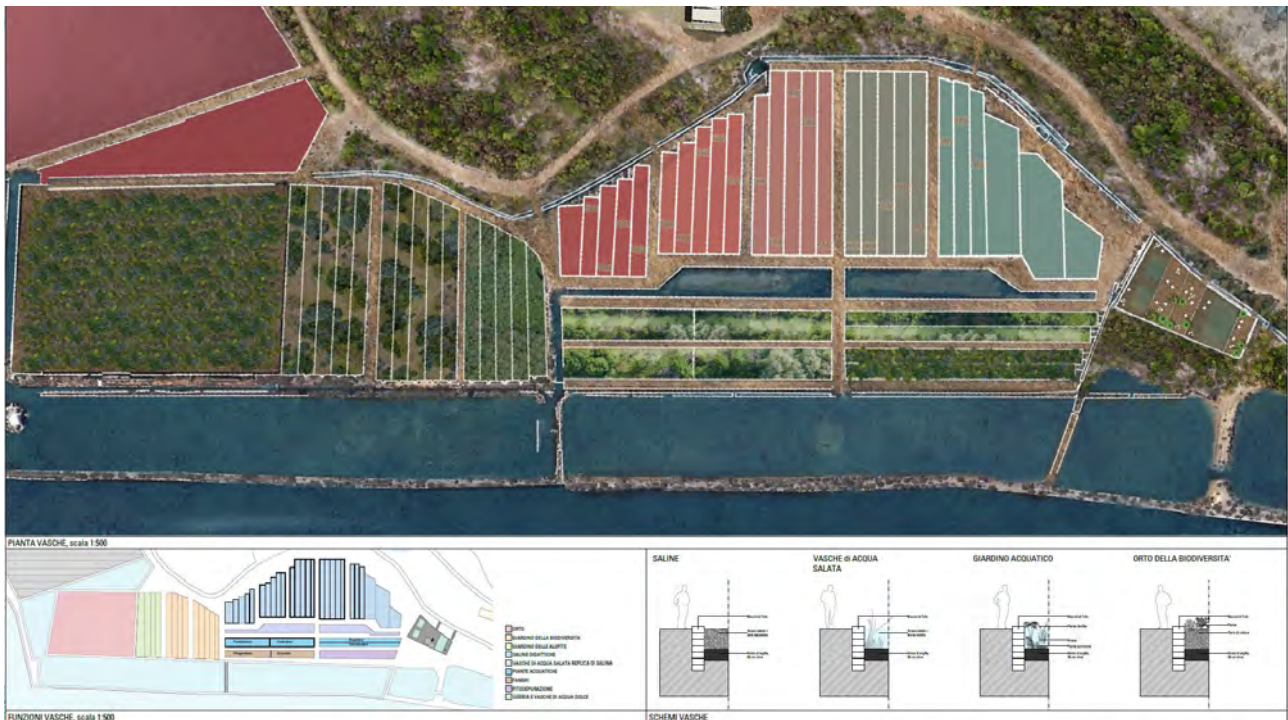
Alcune vasche ancora ospiteranno il giardino della biodiversità selvatica e dell'agro-biodiversità destinato ad attuarvi azioni di conservazione *ex situ* di piante minacciate come *Calendula maritima* e di altre della stessa Isola, di potenziale interesse per una possibile valorizzazione a scopo culturale, come il caso della mentuccia locale (*Mentha* aff. *pulegium*). Specie ortive da conservare *ex situ* attivamente sono ancora l'aglio di Nubia e il melone di Paceco.

Una sezione di questo giardino sarà destinata ad un piccolo vivaio per l'ottenimento di materiale autoctono per possibili azioni di rafforzamento delle popolazioni selvatiche o per impieghi in lavori di recupero o riqualificazione ambientale della porzione di Isola Lunga di interesse del progetto.

Considerata la necessità del progetto generale di dar sede ad un sistema di fitodepurazione, **una parte di queste vasche sarà destinata alla fitodepurazione** e un'altra— la più vicina — al recupero dell'acqua fitodepurata al fine della sua evaporazione. L'acqua di questa vasca si presta bene ad ospitare una comunità vegetale flottante o meglio un popolamento di *Lemna gibba* che così finirà l'opera di fitodepurazione già attuata dalle alofite prescelte per detto scopo.

Le vasche saranno recuperate, impermeabilizzate ed inserite nel sistema idrico di progetto.

Nella figura seguente è riportato lo schema progettuale delle funzioni e degli usi previsti dal progetto.



3.2.4. I Mulini e i corpi sparsi

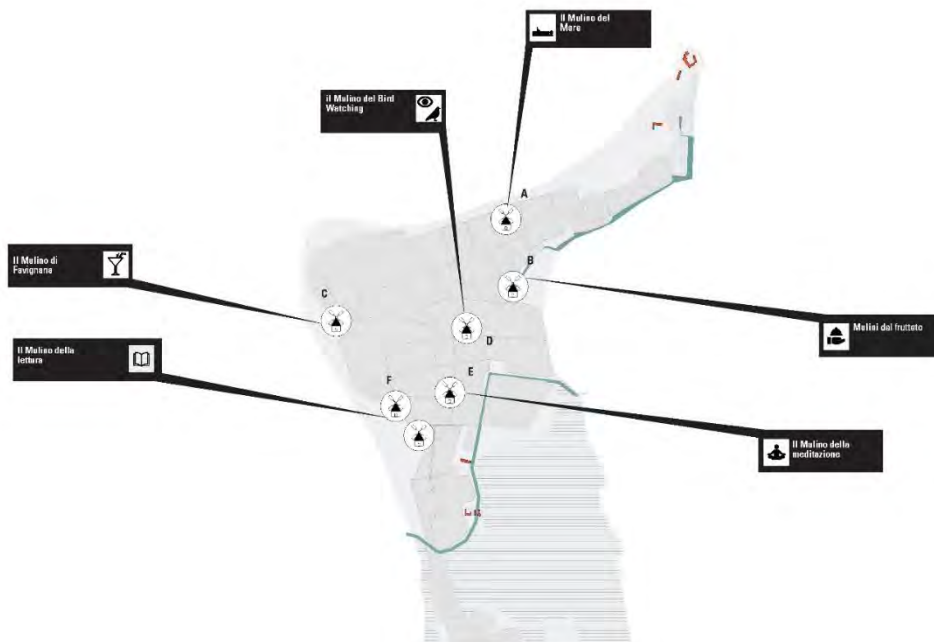
Il paesaggio delle saline è costellato da diversi mulini a vento di piccole dimensioni un tempo necessari alla movimentazione dell'acqua salata tra le varie vasche. Essi sono caratterizzati da una struttura in pietra e da una forma a pianta circolare e sono le uniche “emergenze” in un paesaggio completamente orizzontale.

Oggi hanno perso la loro funzione (sostituita da pompe elettrico-meccaniche) e risultano in condizioni di abbandono presentando spesso gravi danni alle strutture verticali ed ai solai interni. Vista la loro posizione privilegiata nel cuore della salina a lato delle vasche più belle il loro recupero è fondamentale per ricostituire la caratterizzazione paesistica e naturale originaria.

Il recupero dei mulini sarà effettuato mediante un intervento di restauro e risanamento conservativo rispettando le diverse

tipologie (olandese vs. americano) ricostruendo non solo le strutture murarie ed intonaci originali ma anche i meccanismi di funzionamento (a vela e/o a pala).

Sotto il profilo di approvvigionamento energetico ogni mulino dovrà essere autosufficiente non potendosi collegare alla rete presenti sull'isola.



4. Concept ambientale

Uno dei valori aggiunti del processo di progettazione integrato è quello di analizzare le particolari condizioni climatiche e micro-climatiche locali, individuandone potenzialità e criticità e traducendole in input progettuali per l'ottimizzazione del progetto architettonico.

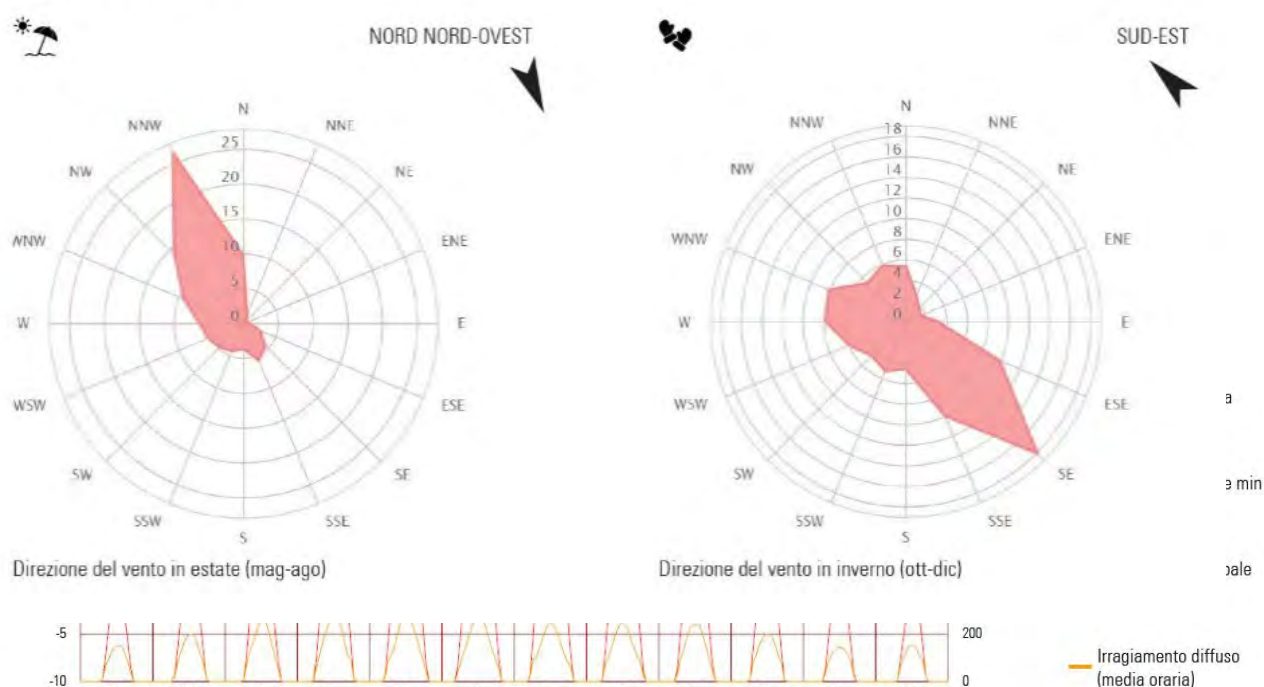
L'Isola Longa presenta un clima mediterraneo, caratterizzato da un'estate lunga e un inverno con temperature generalmente miti. La prossimità con il mare influisce sul sistema climatico locale, in quanto la sua elevata inerzia termica gli permette di agire da accumulatore termico, mitigando le temperature durante tutto l'anno.

I principali elementi climatici in grado di influire sui livelli di comfort sia interno che esterno sono la radiazione solare, i venti e l'umidità relativa.

I livelli di radiazione solare risultano essere consistenti durante l'intero anno, con picchi estivi caratterizzati dalla prevalenza della componente diretta.

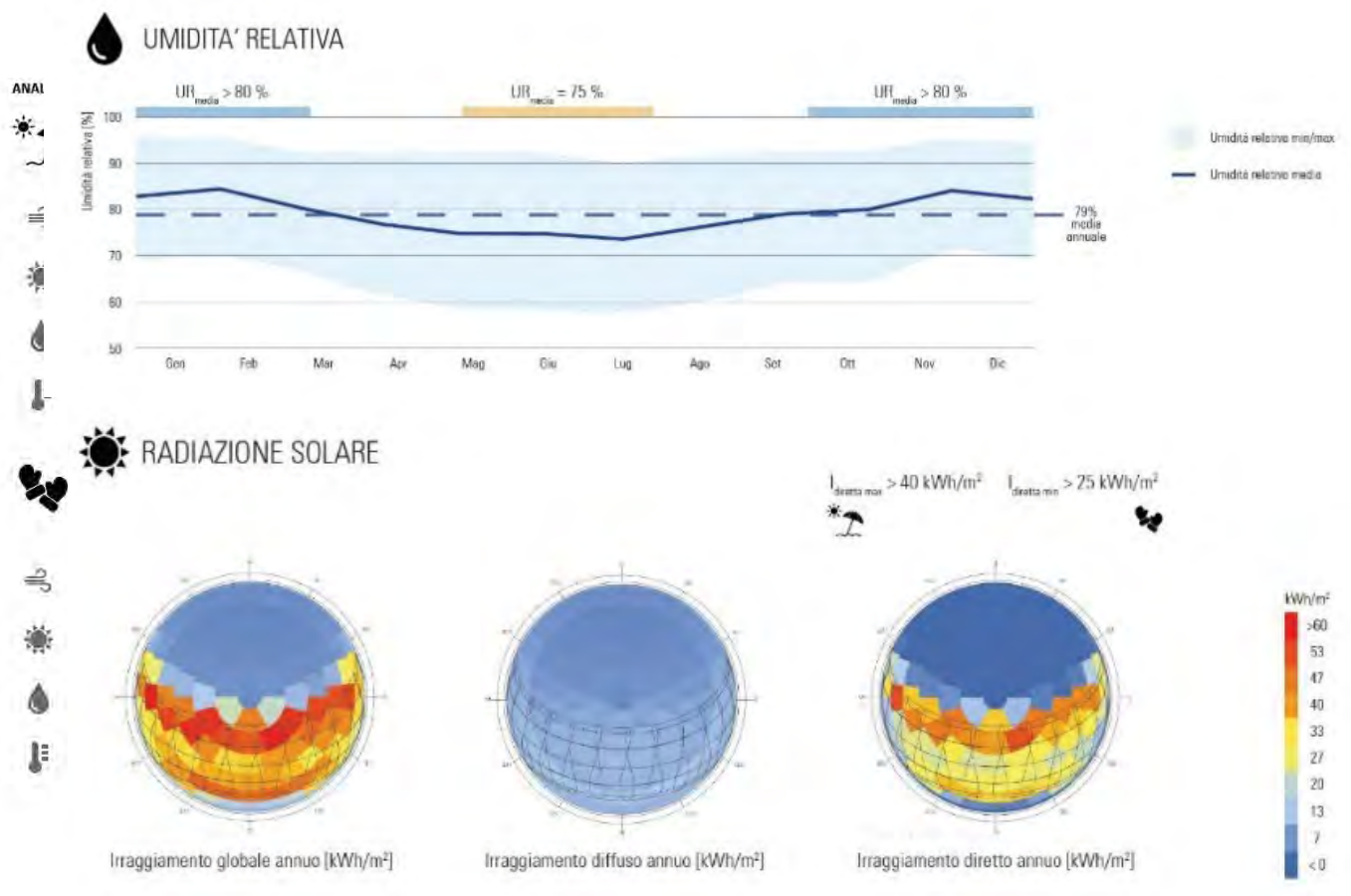
Il vento, caratterizzato da velocità elevate durante tutto l'anno, presenta due direzioni prevalenti opposte: dal Mar Tirreno in estate e dall'Africa in inverno. Infine, l'isola è caratterizzata da una umidità relativa piuttosto elevata durante tutto l'anno, con picchi durante la stagione più fredda.

VENTI PREVALENTI



A partire dall'analisi climatica è stata elaborata una matrice ambientale, il cui obiettivo è identificare le strategie in grado di aumentare i livelli di comfort degli utenti sia per gli spazi interni che per quelli esterni, diminuendo al tempo stesso il consumo energetico degli edifici.

Le principali strategie per l'estate riguardano il controllo e la protezione dagli elevati livelli di radiazione solare, nonché l'ottimizzazione della ventilazione naturale e della massa termica dei fabbricati esistenti, mentre le principali invernali sono la massimizzazione dei guadagni solari gratuiti e la protezione degli spazi sia interni che esterni dai venti prevalenti. Durante l'intero anno, invece, risulta chiave la raccolta e il riuso delle acque meteoriche per fini irrigui o acque grigie.



ANALISI del SITO



ESTATE



Vento prevalente proveniente da Nord Nord-Ovest
Velocità del vento moderata: 3 m/s



Livelli di radiazione alti con prevalenza diretta
Angoli solari elevati (68° il 21 giugno alle 12⁰⁰)



Umidità relativa elevata: circa 75 %



Temperatura media massima: 30 °C



INVERNO



Vento prevalente proveniente da Sud-Est
Velocità del vento molto forte: > 5 m/s



Basse radiazione solare con angoli di 29° il 21 dicembre alle 12⁰⁰



Umidità relativa elevata: > 80 %



Temperatura media minima: 8 °C

STRATEGIE BIOCLIMATICHE



ESTATE



INVERNO

SPAZI ESTERNI



Protezione dell'esposizione solare con
vegetazione o coperture leggere e temporanee



Ventilazione naturale degli spazi sfruttando le
brezze marine



Raccolta delle acque piovane per uso acque
grigie e irrigazione



Produzione di energia da fonti rinnovabili
(fotovoltaico e solare termico)



Protezione dell'esposizione solare degli spazi
interni con sistemi di ombreggiamento



Ventilazione naturale degli ambienti interni
sfruttando le brezze marine



Utilizzo massa termica edifici esistenti per
mitigare i picchi termici



Risparmio delle acque grigie

SPAZI INTERNI



Massimizzazione dell'accesso della radiazione
solare attraverso vegetazione caduca e
coperture removibili



Protezione dal vento con ostacoli naturali,
muri a secco e massing edifici



Raccolta delle acque piovane per uso acque
grigie e irrigazione



Miglioramento performance termica
dell'involucro per diminuire carichi di
riscaldamento attivo



Risparmio delle acque grigie

5. Tecnologie costruttive

5.1. Introduzione

Si può considerare l'architettura presente sull'isola come un esempio di arte nata da esigenze funzionali e lavorative ma molto attenta al rispetto del paesaggio; fattori unici sono la funzionalità e l'articolazione delle saline con i fabbricati presenti: sia i corpi più grandi che il sistema dei mulini. Gli interventi architettonici previsti non prevedono consumo di suolo vergine, ma vengono portati avanti all'insegna del restauro, del recupero e dell'efficientamento. Contribuiscono ad aggiornare il patrimonio costruito rispetto alle più recenti normative. Si riporta alla vita un patrimonio ora inerte.

Anzi, si prevede anche di migliorare l'utilizzo del suolo ripristinandone alcune superfici ora occupate da residui industriali dell'attività di acquacoltura (vasche in vetroresina, impalcati in ferro, rifiuti in genere) oltre che dalla demolizione e ripristino di alcune delle vasche in cemento.

Tutti elementi che vanno dare valore aggiunto al progetto e che si trovano perfettamente in linea con i principi dell'architettura sostenibile che si possono ritrovare nello statuto dell'Associazione Nazionale di Architettura Bioecologica (ANAB) – soggetto che, attivando convegni ed eventi sull'architettura sostenibile, cita Mario Cucinella nella serie "Sostenibilità e innovazione in architettura" nei suoi Quaderni di Architettura Naturale (http://www.anab.it/documento/download/id/65/Quaderno_Architettura_Naturale_1.pdf).

Nell'ottica di realizzare un intervento rispettoso della tradizione, la scelta dei materiali e delle tecnologie costruttive utilizzate giocano un ruolo molto importante all'interno del progetto, andando a definirne anche la filosofia e il messaggio che si vuole comunicare a tutti gli utenti che, direttamente o indirettamente, verranno a contatto con questa realtà virtuosa.

Lo studio della cultura locale permette di riprendere alcuni materiali, senza voler meramente copiare le preesistenze ma proponendo un linguaggio contemporaneo che si armonizza con la tradizione. Viene valorizzato il tufo per gli archi e si introducono elementi innovativi chiaramente ispirati alla tradizione marinara, come lo scafo delle barche richiamato dall'intradosso delle coperture. L'impiego del vetro, pur mantenendo la prevalenza dei pieni sui vuoti, permette invece di massimizzare le potenzialità del contesto in termini di luce e viste di qualità (che diventano a tutti

gli effetti materiali del progetto), inserendo un materiale contemporaneo che ben si armonizza con quelli più tradizionali (tufo e legno), mantenendo la sua riconoscibilità.

5.2. I principi architettonici

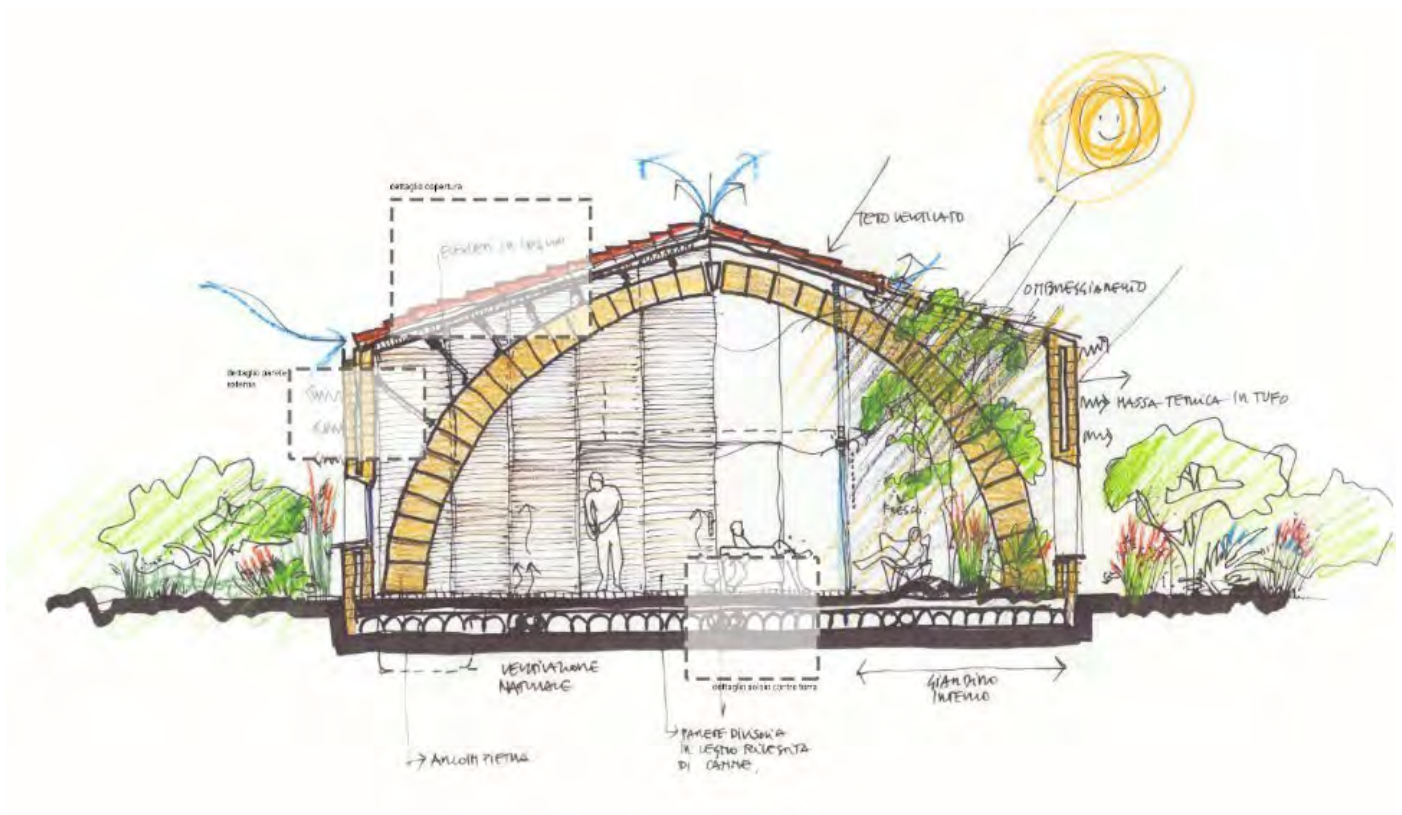
I principi su cui si basa il progetto architettonico si possono quindi riassumere in:

- Utilizzo di materiali appartenenti alla cultura del posto unitamente all'utilizzo di materiali rispettosi dell'ambiente, non solo per quanto riguarda le loro proprietà intrinseche ma anche per la sostenibilità della loro filiera produttiva: dalla loro produzione al loro smaltimento o riutilizzo;
- Utilizzo di tecnologie costruttive della tradizione reinterpretate e rispettose delle normative e regolamenti odierni, ma basandosi sull'impiego di maestranze locali nell'ottica di invogliare il tramandarsi di generazione in generazione della sapienza costruttiva tradizionale;
- Miglioramento delle condizioni termiche interne grazie a schermature atte a contrastare il riscaldamento dovuto all'incidenza della radiazione solare, così da ridurre al minimo l'utilizzo di impianti meccanici per il raffrescamento;
- Sfruttamento della massa termica dei materiali – principalmente il tufo per le pareti – per ottenere dei buoni livelli di comfort e ridurre al minimo l'utilizzo di impianti meccanici per il raffrescamento e riscaldamento degli ambienti interni;
- Utilizzo della ventilazione naturale, specialmente in copertura, per favorire buone prestazioni termigrometriche dell'involucro edilizio;
- Verde: utilizzato in maniera estensiva sia all'esterno degli edifici come parte del progetto di *landscape* sia all'interno degli edifici migliorando la qualità dell'aria e diminuendo la temperatura percepita nell'ambiente da parte dei residenti;
- Rispetto dei criteri ambientali minimi e della normativa ANAB;
- Attenzione nella scelta dei materiali, con riferimento all'analisi del ciclo di vita (LCA) per quantificare gli impatti

sull'ambiente e sulla salute umana associati all'utilizzo dei materiali edili, prevedendo anche il monitoraggio delle condizioni di utilizzo degli spazi.

5.3. Tecniche costruttive

Gli edifici che verranno demoliti e ricostruiti in sagoma seguiranno le tecnologie costruttive tradizionali ma con un efficientamento volto a migliorare le prestazioni degli elementi costruttivi.



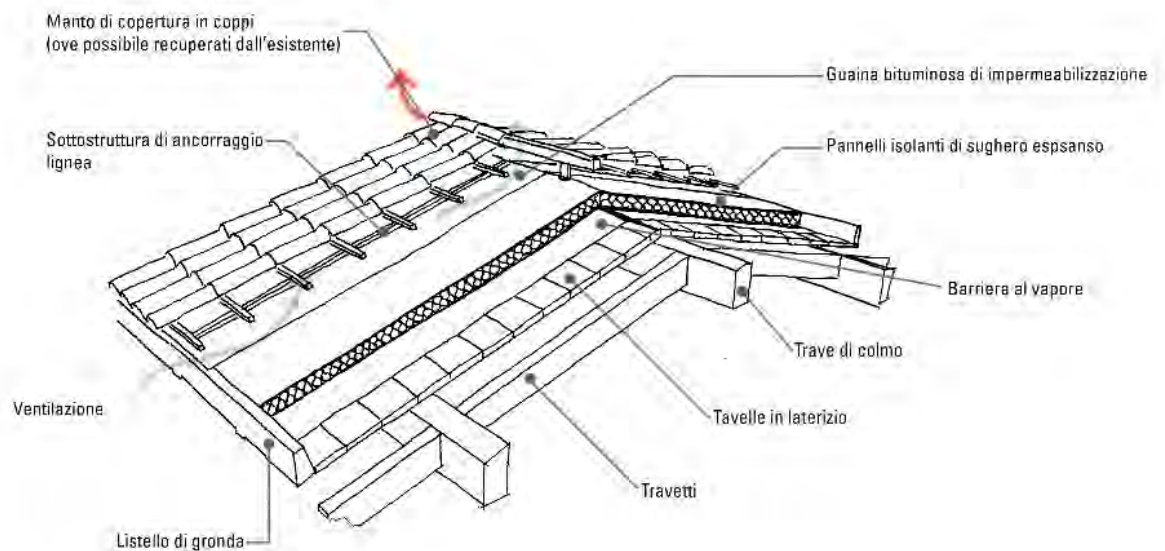
5.3.1. Copertura

Le coperture degli edifici saranno realizzate con una struttura lignea di travi e arcarecci. Il tavolato che si apporrà sulla parte superiore sarà costituito da tavelle in laterizio, secondo la tradizione locale. Al fine di ottenere delle prestazioni energetiche elevate, verrà posto al di sopra un isolante in sughero espanso, materiale dalle ottime capacità termoisolanti e con un'elevata capacità di accumulo del calore (maggiore rispetto agli isolanti in fibra minerale); questo materiale rientra inoltre nell'elenco dei

materiali per la Bioedilizia certificati dall'ANAB. Tra le tavelle in laterizio e l'isolante sarà inserita la barriera al vapore, per impedire al vapore acqueo di attraversare l'isolante termico e la struttura, e quindi evitare i fenomeni di condensazione interstiziale mentre tra isolante e manto di copertura verrà inserita una guaina bituminosa per impermeabilizzare la stratigrafia sottostante.

Si utilizzeranno i coppi in buone condizioni degli edifici esistenti per limitare il consumo di materiale e per ottenere un risultato estetico e cromatico simile alle coperture esistenti.

La tecnologia che verrà impiegata è quella del tetto ventilato: il manto di copertura si distacca dallo strato isolante, creando un'intercapedine che assicuri ad un flusso omogeneo d'aria di circolare dalla gronda fino al colmo, evitando correnti trasversali. La camera d'aria, accuratamente studiata, garantirà la ventilazione del tetto e la microventilazione del sottomanto. Il surriscaldamento del manto di copertura favorisce l'effetto camino che, attraverso la fuoriuscita di aria calda dal colmo, decresce i livelli di umidità e quindi la salubrità del manto, ottimizzando le prestazioni dell'intero edificio.



5.3.2. Chiusura verticale opaca

Per tutti gli edifici si prevede l'esecuzione di un risanamento conservativo della struttura attuale, realizzando interventi quali cuci-scuci sulla muratura in presenza di degrado accentuato, rinforzando la struttura con interventi interni quali intonaco armato, cercando di ridurre al minimo interventi sulle facciate esterne.

Nei punti di maggiore degrado della struttura, si procederà eseguendo il cuci-scuci della muratura esistente, tramite catalogazione, smontaggio e ricostruzione dei paramenti murari per eseguire le lavorazioni in sicurezza. Se necessario si provvederà all'integrazione dei blocchi della muratura mediante materiali di pari tipologia e consistenza.

Per la realizzazione degli intonaci armati si prediligerà l'utilizzo di fibre naturali con malte a base di calce, evitando l'uso di reti metalliche e betoncini a base di cemento.

Si interverrà al rinforzo delle fondazioni mediante realizzazione di cordoli in cls di dimensioni indicative 50x30, ai due lati della fondazione in muratura esistente, collegati tra di loro con cordoli posti al di sotto della muratura

Infine sarà previsto il rifacimento dei solai e tetti lignei ammalorati e degradati, per garantire le prestazioni richieste dalle previsioni progettuali, realizzando collegamenti locali con profili metallici a L, da fissare tra le travi e la muratura, per irrigidire il piano orizzontale ed evitare fenomeni di ribaltamento delle murature.

Per la ciminiera in mattoni esistente si provvederà alla messa in sicurezza intervenendo con cuci-scuci nelle zone degradate, ed eventualmente con dei rinforzi metallici interni.