

# Tecnologia dei materiali per un'architettura sostenibile

*Direttore scientifico / Scientific editor*

Tiziana Firrone

*Comitato Scientifico / Scientific Editorial*

Carmelo Bustinto

Giuseppe De Giovanni

Maria Luisa Germanà

Giovanni Sasso

Angelo Siragusa

Lucien Steil

Mario Tozzi

Simon Velez

*Comitato di Redazione / Editorial Staff*

Fulvio Lanzarone

Filippo Palazzolo

## Tecnologia dei materiali per un'architettura sostenibile

La collana raccoglie i risultati di ricerche, sperimentazioni, esperienze didattiche relative allo studio dei materiali da costruzione propri della bioarchitettura, dei loro derivati, delle loro peculiarità e possibili applicazioni nel costruito. In essa trovano spazio temi che affrontano non soltanto gli aspetti tecnologici della progettazione architettonica nella sua espressione materica ma anche questioni relative alle diverse configurazioni e manifestazioni dell'insediamento antropico sul pianeta, in termini di sostenibilità e compatibilità delle scelte progettuali. La collana è dedicata a studiosi, professionisti e tecnici del settore, con l'intento di offrire una nuova chiave di lettura per interpretare la complessità delle relazioni esistenti tra il sistema ambiente ed il manufatto architettonico, inteso come organismo interagente ed "appropriato". Tutto ciò finalizzato ad un approccio progettuale responsabile e rispettoso degli equilibri ambientali, che faccia uso di risorse locali e rinnovabili e che impedisca trasformazioni territoriali e paesistiche irreversibili.

*Vai al contenuto multimediale*



Questo volume presenta il lavoro e i risultati della Tesi di Laurea di Tavolante A., *Costruito e ambiente a Pantelleria: analisi multiscale e ipotesi di intervento su struttura ricettiva*, Relatore Prof.ssa Germanà M.L., Correlatore Arch. Carlino R., Corso di Laurea Magistrale in Architettura, Scuola Politecnica Università di Palermo, A.A. 2014-2015. I contenuti, l'elaborazione grafica delle immagini e degli schemi, ove non specificato, sono stati messi a punto da Alessia Tavolante.

Le fotografie, proposte esclusivamente per motivi di studio e ricerca, quando non diversamente specificato, sono di Alessia Tavolante.

Si ringraziano: la Prof.ssa Maria Luisa Germanà per il suo contributo e per l'attenzione dedicata alla revisione delle bozze del volume; l'Arch. Rosa Carlino per la gentile collaborazione; l'Arch. Anna Sciminaci per i preziosi consigli ed il supporto tecnico; l'Arch. Vicio Dicara per la collaborazione che ha reso possibile l'utilizzo del software *Revit Autodesk* in versione demo; Aldo Patti per la realizzazione del disegno di copertina.

Alessia Tivolante

Le premesse del progetto

**Intervenire sul costruito a Pantelleria**





Aracne editrice

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)  
[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

Copyright © MMXIX  
Giacchino Onorati editore S.r.l. — unipersonale

[www.giacchinoonoratieditore.it](http://www.giacchinoonoratieditore.it)  
[info@giacchinoonoratieditore.it](mailto:info@giacchinoonoratieditore.it)

via Vittorio Veneto, 20  
00020 Canterano (RM)  
(06) 45551463

ISBN 978-88-255-2630-1

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento anche parziale,  
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie  
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: luglio 2019

*Alla mia famiglia ed a Caterina, la sua essenza;  
a Poletta che mi accompagnerà sempre con il suo sorriso;  
a Lisa, la mia stellina bianca;  
ad Anna, a "CeciLila" e agli amici, quelli veri,  
che sono sempre con me.*

*Quella era l'amicizia siciliana, la vera, che si basa sul non detto,  
sull'intuito: uno a un amico non ha bisogno di domandare,  
è l'altro che autonomamente capisce e  
agisce di conseguenza.*

*ANDREA CAMILLERI*





11 **Saggio introduttivo**

*La dimensione ambientale dell'intervento sul costruito*

di Maria Luisa Germanà

15 **Premessa**

*Approccio sostenibile per un dialogo tra progetto e sito: multiscalarità e interdisciplinarietà*

21 **PARTE I - IL CONTESTO DEL PROGETTO A PANTELLERIA**

25 Capitolo I

**Il contesto ambientale**

43 Capitolo II

**Il contesto antropico e l'ambiente costruito**

99 **PARTE II. LA SPERIMENTAZIONE PROGETTUALE**

103 Capitolo I

**L'Approdo Mediterraneo Seminario Veronelli s.r.l**

115 Capitolo II

**Analisi del microclima locale**

**Criteri di rappresentazione dei fattori ambientali**

163 Capitolo III

**Ipotesi di miglioramento sul costruito**

181 **Appendice**

195 **Riferimenti bibliografici e sitografia**



## Saggio introduttivo

### *La dimensione ambientale dell'intervento sul costruito*

Maria Luisa Germanà\*

Le attività costruttive sin da tempi assai remoti hanno parallelamente incluso la realizzazione di edifici *ex novo* e interventi di modificazione del costruito. Soprattutto questi ultimi, nella maggior parte dei casi durante i secoli (e sempre, prima che sorgesse l'istanza conservativa insita nel concetto di *patrimonio*), sono interpretabili come esito di un difficile bilanciamento tra nuove esigenze di vario tipo, disponibilità di risorse finanziarie e materiali, competenze progettuali e realizzative.

Sotto il profilo tecnico, diffusione e motivazioni degli interventi sul costruito possono essere collegate all'inerzia normalmente opposta dagli edifici a processi radicalmente sostitutivi, che si manifesta più rilevante dove prevalgono modelli costruttivi pesanti (*stereotomici* piuttosto che *tettonici*, secondo l'interpretazione di Kenneth Frampton). A tale fenomeno si riconduce l'attitudine alla permanenza dell'ambiente costruito, che genera stratificazioni e metamorfosi di materia e significati: una forma di resilienza, evidente nel prodotto ma ben radicata nel processo, forte nella tradizione ma tendente ad affievolirsi nelle costruzioni successive alle innovazioni morfologiche, spaziali e tecniche dell'ultimo secolo.

Per quanto riguarda gli aspetti produttivi, negli ultimi quarant'anni l'intervento di recupero si è trasformato da operazione di nicchia, ai margini degli interessi culturali ed economici dominanti in un settore edilizio concentrato su nuove edificazioni, a fattore di traino del comparto, specialmente nell'ultimo decennio dominato da una crisi finanziaria che ha contribuito a ridimensionare le occasioni di costruzione *ex novo*. Ancor più degli aspetti quantitativi della recente evoluzione del settore edilizio (quasi i tre quarti di tutti gli interventi in Italia oggi agiscono su edifici esistenti), vanno rimarcati alcuni importanti aspetti qualitativi. Infatti, il confronto con il costruito ha gradatamente reintrodotti temi come durata e identità locale, rafforzando il contemporaneo orientamento alla sostenibilità e contribuendo a disseminare positive e radicali innovazioni culturali, metodologiche e operative nel mondo delle costruzioni.

Dagli anni Ottanta dello scorso secolo, si è sviluppata e consolidata la consapevolezza che è necessaria una metodologia specifica, innanzitutto fondata sulla conoscenza del costruito oggetto d'intervento, rispetto alla quale delineare soluzioni progettuali appropriate. Se inizialmente pre-

\* Professore di *Progettazione tecnologica dell'Architettura*, Università degli Studi di Palermo.

valeva la tendenza a focalizzare materiali e tecniche costruttive preesistenti, la rilevanza crescente dell'intervento sul costruito ha contribuito da un lato a includere nei processi conoscitivi gli aspetti distributivi e tipologici a scala edilizia, e dall'altro ad allargare la sfera dell'analisi, attribuendo sempre maggiore importanza a implicazioni e conseguenze di carattere urbano e sociale. Per effetto dell'imprescindibile orientamento alla sostenibilità che oggi accomuna ogni intervento costruttivo a qualunque processo produttivo, in tempi più recenti si è aggiunta la consapevolezza della dimensione ambientale che è investita dall'intervento sul costruito, partendo dall'analisi propedeutica e continuando con le fasi di progettazione, esecuzione e gestione.

Per quanto qui tracciata così sinteticamente, l'evoluzione dell'intervento sul costruito ne dimostra la complessità, evidenziando il bisogno di continuare a studiarne le specificità metodologiche, progettuali, operative. Se per molto tempo ha prevalso la tendenza a approfondire analiticamente singoli aspetti di questa attività in modo specialistico, oggi è da più parti auspicato un cambiamento di paradigma, in cui divenga prioritario perseguire una sintesi olistica, in cui l'insieme sia altro della mera sommatoria delle singole conoscenze o di settoriali soluzioni progettuali. La cultura architettonica giunta a maturazione alla fine dello scorso secolo è avvantaggiata nel tentativo di oltrepassare gli specialismi dal proprio carattere intrinsecamente generalista, che al momento si mantiene, nonostante esso sia potenzialmente intaccato da alcuni prevedibili effetti della riforma universitaria nel nostro Paese (dal D.lgs. 509/1999 in avanti). Resta comunque forte la difficoltà nel coordinare le numerose e varie competenze (alcune consolidate e in fase di aggiornamento, altre che scaturiscono dai rapidi mutamenti degli scenari contemporanei e futuribili) di cui necessitano tanto la fase analitica che quella progettuale in ogni intervento sul costruito, di qualunque natura e dimensione.

Una simile considerazione conferma il mio convincimento che l'approccio contemporaneo non possa più stabilire un netto confine concettuale e metodologico tra interventi sul costruito ed ex novo, come se essi appartenessero a due mondi paralleli. Al contrario, è preferibile fare leva sulle caratteristiche invarianti di qualunque intervento architettonico, individuando ciò che unisce, piuttosto che quello che spinge a settorializzare (parafrasando l'insegnamento epistemologico di Edgar Morin), applicando a ogni possibile occasione analitica e progettuale un metodo unitario, adattabile allo specifico. Tra le invarianti maggiormente analizzate nell'ambito della *Progettazione tecnologica dell'architettura*, oltre alla lettura della qualità architettonica in termini essenziali-prestazionali (per cui ogni intervento architettonico si pone come risposta a una serie di esigenze, espresse o implicite, degli utenti), c'è il legame con il *contesto*: l'insieme delle condizioni di contorno, di natura materiale e immateriale e riconducibili alla sfera antropica o ambientale, a cui concorrono numerosi e differenti fattori, intrecciati e interattivi, che non a caso è possibile ricondurre alle tre dimensioni comunemente attribuite alla sostenibilità: culturale, socio-economica e ambientale. Con riferimento a questa pluralità di significati, la principale premessa di ogni intervento di mantenimento, modificazione o sostituzione dell'ambiente costruito diventa proprio la consapevolezza del contesto, il che rafforza la necessità di applicare un approccio unitario e di perseguire una sintesi olistica, per quanto basata su approfondimenti analitici settoriali.

Sperimentazioni progettuali e approfondimenti teorici nell'ambito della *Progettazione ambientale* convergono sul riferimento alle condizioni contestuali come preconditione che consenta all'intervento architettonico di porsi nell'opportuna attitudine all'ascolto. A tal riguardo, si pone una questione centrale, che dimostra come si tratti di un campo difficile, che occorre dissodare modi-

ficando approcci culturali e operativi che la consuetudine ha irrigidito, portando ad applicarli spesso acriticamente: come acquisire, riportare e rappresentare il contesto ambientale dell'intervento architettonico, in modo che possa effettivamente e proficuamente rientrare tra i dati di analisi e progetto?

Tale questione è effetto di un *gap* conoscitivo che, evidente già nel reperimento di dati molteplici e multi-scalari, continua a manifestarsi nella difficoltà a rappresentare graficamente fenomeni variabili e dinamici, come l'incidenza dei raggi solari o i venti dominanti. Strumenti digitali sempre più performanti sembrerebbero offrire un'immediata soluzione, tuttavia resta alto il rischio di un loro impiego superficiale e non sempre davvero utile ad arricchire di contenuti le soluzioni progettuali. Non è detto che si possa (o si debba necessariamente) giungere a convenzioni normalizzate e unificate, come per la rappresentazione degli elementi costruttivi alle varie scale; ma la rappresentazione oggettiva, coerente ed esaustiva costituisce una premessa fondamentale per poter verificare il modo in cui un intervento architettonico si pone rispetto al contesto ambientale, aspetto fondamentale dell'orientamento alla sostenibilità. Per questo motivo ogni singolo sforzo compiuto nel tentativo di rendere pregnante e proficua la rappresentazione delle condizioni ambientali contestuali dell'intervento sul costruito, andando oltre la replica acritica di modalità altrove sperimentate, assume l'importante significato di una tappa utile in un percorso lungo e condiviso che una intera categoria professionale sta già percorrendo.



### *Approccio sostenibile per un dialogo tra progetto e sito: multiscalarità ed interdisciplinarietà*

Di fronte alla questione ecologico-ambientale che impone scelte diverse e cambiamenti nel sistema di produzione, di consumo e stili di vita, anche il settore dell'edilizia svolge un ruolo determinante e socialmente riconosciuto verso obiettivi di maggiore responsabilità e sostenibilità.

La comune produzione edilizia per lungo tempo ha seguito modelli standardizzati, con un atteggiamento spesso indifferente verso gli aspetti socio-culturali e ambientali e le condizioni al contorno, aspetti soppiantati da esigenze produttive di brevissimo termine e da una cifra stilistica marcatamente *internazionale*. La globalizzazione dei sistemi e tecniche costruttive e il generale concetto di sviluppo dominante, su cui si è a lungo basato il sistema economico, hanno contribuito allo squilibrio tra esigenze e risorse.

Oggi questa tendenza si può considerare conclusa. I nuovi scenari legati alla crisi ambientale ed economica, l'enorme dispendio di energia e il progressivo esaurimento delle fonti di energia non rinnovabili hanno spinto a pensare allo sviluppo non solo in termini di crescita economica ma anche come un processo che guardi alla tutela ambientale, alle caratteristiche dei luoghi e delle risorse naturali.

Già a partire dagli anni '90, si sviluppa un atteggiamento progettuale più "sostenibile" e ricettivo delle condizioni contestuali. Agli aspetti ambientali è ormai diffusamente riconosciuto un ruolo determinante nella progettazione architettonica a tutte le scale di intervento, sia riguardo ai processi di nuova costruzione che di recupero del costruito. Tale ruolo rappresenta la premessa di ogni operazione progettuale orientata alla sostenibilità.

Il concetto di sostenibilità è legato da un lato all'attuale consapevolezza che esiste un limite nella capacità di sopportazione dell'ambiente di fronte all'enorme dispendio di energia a cui è sottoposto, e dall'altro, al progressivo esaurimento delle fonti di energia non rinnovabili che nel settore edilizio sono utilizzate maggiormente per i sistemi di riscaldamento e raffrescamento.

La sostenibilità è un concetto fortemente legato alla salvaguardia dell'ambiente, alle caratteristiche dei luoghi, alle risorse naturali, usate queste ultime per migliorare la qualità della vita e quella delle generazioni future, integrando tre componenti fondamentali: ambiente, economia e responsabilità sociale. Secondo la definizione fornita nel 1987 dalla Commissione Indipendente sull'Ambiente e lo Sviluppo (*World Commission on Environment and Development*) lo sviluppo sostenibile è «uno sviluppo che risponde alle esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie». Questa definizione parte da un presupposto di equità di diritti tra le generazioni attuali e quelle future e tra diverse realtà sociali.

Ma questo approccio di tipo sostenibile rischia, ancora più oggi, di diventare un atteggiamento di moda per l'opinione pubblica, in quanto sempre più legata a concetti ecologici affrontati in modo superficiale. Lo stesso Thomas Maldonado, prima della crisi energetica del 1973, in riferimento al rapporto tra società, natura ed ecologia, già nel 1971 scriveva: «e così è nata la moda, abusivamente detta ecologica» (Maldonado, 1971).

Invece, l'approccio sostenibile implica una rivoluzione vera e propria nella prassi e nei comportamenti per arrivare ad una nozione nuova del concetto di architettura che prenda in considerazione gli aspetti sociali ed ambientali lungo tutto il processo edilizio e considerando l'intero ciclo di vita dell'organismo, affinché si riesca ad incidere realmente sul consumo energetico. Il progetto sostenibile deve essere in grado di raggiungere due obiettivi: la salvaguardia dell'ambiente e l'uso razionale delle risorse locali e delle potenzialità offerte dal territorio depositario di tradizioni e cultura: «[...] bisogna acquisire la convinzione che l'edificio in quanto tale, è una struttura che vive e respira, che ha un preciso rapporto e dialogo con il clima locale e con le condizioni meteorologiche» (Buono, 1998).

La questione alla base di tali considerazioni e fortemente proposta in questo volume, è il rapporto tra la dimensione ambientale e il progetto di architettura dal punto di vista degli strumenti, di quei processi utili alla concretezza del progetto stesso. Il proposito è quello di sottolineare il rapporto esistente tra le scelte architettoniche sul costruito, le specificità del luogo e le esigenze antropiche, ma anche concepire un'architettura più funzionale dal punto di vista di consumo energetico e della sostenibilità, per garantire elevati livelli di comfort abitativo. L'attenzione ai caratteri socio-culturali oltre che ambientali si traduce in un approccio *regionalista* al progetto, orientato alla qualità dell'abitare, ad una progettazione consapevole dell'identità architettonica dei contesti locali, all'*appropriatezza* sociale, culturale e ambientale, ed al particolare dualismo tra tradizione e innovazione in ambito mediterraneo.

La rilettura dell'architettura tradizionale in chiave bioclimatica denota una precisa posizione nei confronti della questione ambientale-energetica: quella di pensare alla soluzione del problema a partire proprio dalla conoscenza e dall'esperienza costruttiva del passato, senza rinunciare alla tecnologia moderna (Falasca, 1985).

A tal proposito è stata studiata l'architettura mediterranea tipica dell'isola di Pantelleria, nelle sue forme e tipologie, come modello di architettura sostenibile, attenta al fattore ambientale, ai luoghi, alle risorse locali e poco impattante. L'utilizzo di materiali locali, le costruzioni massive in pietra ed una opportuna ventilazione naturale, volta a controllare il surriscaldamento estivo e a ridurre le dispersioni termiche in inverno, hanno da sempre garantito il confort abitativo.

Il Mediterraneo è una realtà multiforme e complessa, luogo di contatti e differenze, incontri (tendenzialmente conflittuali per epocali flussi demografici), che raccoglie le tracce e i segni di diverse civiltà, lingue, culture, oggi in contrapposizione con il tema dello sviluppo e dell'innovazione legato alla cultura globale (Braudel 1987). Le isole minori del Mediterraneo, depositarie di un immenso patrimonio storico, ambientale e paesaggistico, rappresentano una risorsa culturale ed economica per l'Italia in quanto elemento di attrazione, in cui turismo, cultura, ambiente e agricoltura possono rappresentare una possibilità di sviluppo economico e di qualità.

Le isole, porzioni di territorio tendenti alla marginalità, sono ecosistemi assai più fragili del territorio continentale per lo squilibrio tra fabbisogni e risorse. Generalmente, esse sono sottoposte ad un intenso flusso turistico stagionale che provoca non poche criticità: un'espansione edilizia in-



condizionata connessa allo sfruttamento del suolo; un insufficiente approvvigionamento idrico ed energetico; una mancata o limitata gestione delle risorse naturali e dei rifiuti, ed irrisolti problemi di mobilità interna e collegamenti con la terraferma.

Già da qualche anno l'Unione Europea ha riconosciuto l'importanza strategica di questi territori finanziando piani e programmi per lo sviluppo e la tutela, finalizzati a soddisfare i bisogni dell'uomo in linea con la dimensione socio-economica e ambientale. Ma la normativa è stata per troppo tempo solo uno strumento di controllo e non una guida ai processi per fornire un linguaggio comune. La maggior parte di tali strumenti normativi sono più rivolti alla riduzione dei consumi, alla valutazione ed alla certificazione energetica dell'involucro edilizio piuttosto che all'importanza del sistema socio-ambientale entro cui esso si colloca. Come se il tentativo di apertura nei confronti di un'edilizia più sostenibile e meno energivora non fosse più legata a motivazioni etiche e morali di tutela dell'ambiente e della salute, ma come un mezzo per accedere ad incentivi o sgravi fiscali.

In tale contesto è determinante anche il ruolo del turismo, fenomeno in continua evoluzione, oggi considerato un fondamentale elemento di sviluppo territoriale, sociale ed economico. Purtroppo, però l'evidente globalizzazione e la inadeguata gestione a vari livelli, talvolta ne hanno accentuato gli aspetti consumistici, aggravando il negativo impatto sull'ambiente e sull'identità dei luoghi. Gli effetti del turismo, oltre che sull'economia, sono visibili sull'ambiente e sulla società e rispecchiano le caratteristiche dei modelli dominanti.

Il viaggio, sempre più inteso come risultato del turismo di massa, anche se produttivo per le economie locali, è diventato una vera e propria forma di inquinamento, sia per i luoghi a cui si rivolge (come il fenomeno dell'abusivismo edilizio e la cementificazione soprattutto lungo le coste), che per la parte di popolazione residente non direttamente coinvolta nelle logiche turistiche (traffico, aumento dei costi ecc.).

Negli ultimi anni, di fronte all'espandersi di un mercato turistico sempre più standardizzato e impattante, hanno iniziato ad assumere primaria importanza gli aspetti legati alle diversità e specificità dei luoghi e alle risorse territoriali e ambientali, aspetti paradossalmente minacciati proprio dal fenomeno che contribuiscono ad alimentare.

La *qualità ambientale* rappresenta un fattore di attrazione per il turista, riferita sia al luogo di destinazione che alla struttura ricettiva. Tale concetto, alla base del *turismo sostenibile*, ha come punti forza: la protezione delle risorse ambientali e socio-culturali e l'innalzamento di qualità delle esperienze turistiche.

Per l'OMT (*Organizzazione Mondiale del Turismo*): «lo sviluppo del turismo sostenibile soddisfa i bisogni dei turisti e delle regioni ospitanti ed allo stesso tempo protegge e migliora le opportunità per il futuro» (UNWTO, 1988), una gestione delle risorse che soddisfi tutte le necessità mantenendo al tempo stesso l'integrità culturale dei luoghi e condizioni soddisfacenti di vita. Per attuare questo proposito, sono dunque necessari interventi basati su un approccio partecipato e integrato, fondati su una visione sistemica e globale del progetto sull'esistente, che tenga conto di ogni singolo aspetto delle realtà insulari mediterranee e che contrastino le criticità derivanti dalle tendenze a marginalità, frammentarietà e abbandono.

Tale approccio applicato al contesto territoriale, rappresenta un cambio di rotta nelle comuni prassi progettuali specie del settore turistico, rivolto alla *riappropriazione* del territorio. Un approccio che rifugge sia da progetti "usa e getta", residence, villaggi turistici o *ecomostri*, espressioni consumistiche della frammentazione e della distruzione dei contesti insulari, che dal concetto di

turismo di nicchia, ostacolo alla rigenerazione dei luoghi e promotore dell'esclusività, dell'individualismo e dell'aumento dei costi.

Il volume tratta proprio l'ampio tema delle strutture turistiche a seguito di importanti adeguamenti strutturali e funzionali. Nello specifico, verrà descritta una sperimentazione progettuale che ha riguardato un edificio dalla storia controversa: un magazzino adibito a stoccaggio, lavorazione e smistamento dell'uva, dei primi del Novecento, localizzato in una delle più belle cale dell'isola di Pantelleria, che dal 2004 al 2011 ha subito un problematico, discutibile ed invasivo intervento di ristrutturazione per accogliere una struttura ricettiva.

La scelta di Pantelleria, realtà connotata da tratti identitari particolarmente forti, tiene conto anche di quello che oggi rappresenta il turismo per la Sicilia, un punto di forza in termini economici, di qualità e di riqualificazione.

I *dammusi* di Pantelleria, esempio di architettura bioclimatica, vengono analizzati criticamente, in parallelo con l'edificio in esame sottoposto a vincolo da parte della Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali per la quale il "buon proposito" della tutela in realtà non è inteso come retaggio vitale della tradizione tecnico-costruttiva, della storia, della cultura e delle ragioni climatiche e antropiche, ma come un burocratico tentativo di conservare una apparente autenticità solo morfologica. Le costruzioni oggi a Pantelleria sono legate a fattori turistici ed economici, il rivestimento in pietra ormai è un'esigenza estetica, convive con la struttura in calcestruzzo armato e non svolge l'antica funzione bioclimatica. La speculazione, forse più che altrove, è tenuta a bada dal Piano Paesistico Territoriale (PPT) e ancor di più dal volere del turismo d'élite che ha modificato l'economia tradizionale dell'isola. Trasformazione e permanenza della tradizione sono dunque regolate da soluzioni architettoniche che spesso sono solo "apparentemente" appropriate.

Alla luce di tali considerazioni, per promuovere la qualità ambientale e il comfort ed elaborare strategie sostenibili, l'obiettivo principale del presente lavoro è stato l'approfondimento dei metodi di rappresentazione e delle procedure di analisi dei fattori ambientali e contestuali nel progetto sostenibile relativo all'intervento sul costruito in ambito mediterraneo, migliorando l'analisi dei luoghi ed evidenziando le relative criticità.

Un approccio metodologico e sistemico di analisi dei contesti macro e microclimatici e dei loro criteri di rappresentazione, supportato da una visione globale, nelle componenti naturali e antropiche, attraverso un'operazione multi-scalare e interdisciplinare di lettura del territorio e conoscenza dell'ambiente insulare secondo i parametri della sostenibilità: sociale, ambientale ed economica sin dalle prime fasi del processo progettuale. L'approccio si struttura su una forte connessione e interazione dei singoli elementi materiali ed immateriali, e mira a mettere in evidenza le criticità e una conseguente consapevolezza sul tema della qualità ambientale e territoriale.

Tale studio, nell'analizzare e cogliere le molte forme che riguardano la dimensione ambientale del progetto di architettura sull'esistente, assume come punto di partenza la sostenibilità nelle sue componenti e il *Regionalismo architettonico* nel dualismo tra tradizione e innovazione nel Mediterraneo. Successivamente, procede su diverse aree tematiche e con un crescente livello di dettaglio, secondo due approcci fondamentali: *l'importanza del contesto socio-culturale e ambientale e la multi-scalarità*, concetto base su cui si struttura l'intero lavoro, dapprima effettuato a scala territoriale ed in secondo luogo, ad un livello intermedio, a scala di distretto e infine di edificio.

Lo studio ha focalizzato criteri ben precisi: l'individuazione delle criticità relative alla complessità

del sito, al macroclima insulare e al microclima locale, e le trasformazioni socio-economiche, storico-costruttive e culturali entrando nel merito dei caratteri identitari e formali delle architetture tradizionali vernacolari. Ma ha anche supportato la risoluzione di tali problematiche in maniera appropriata, nel riconoscimento di una responsabilità da parte dell'architetto di fronte alle nuove esigenze legate al costruire sostenibile, incentivando il risparmio energetico, nella logica del minimo intervento.

L'analisi multi-scalare del macroclima insulare e del microclima locale (venti dominanti, percorso solare, orientazione, condizioni topografiche e altimetriche) ha infatti evidenziato le maggiori criticità dell'edificio, come la ventilazione naturale insufficiente, il surriscaldamento durante il periodo estivo e le scarse condizioni di illuminazione diurna. La ricerca di soluzioni progettuali, nella logica realistica del minimo intervento, ha mirato a rendere più confortevole la permanenza dei turisti durante il periodo estivo, e a ridurre il più possibile l'impatto ambientale ed economico sfruttando le potenzialità benefiche delle risorse ambientali (vento, sole, acqua) a favore di soluzioni passive compatibili con il luogo.

Facendo perno sul limite tra finzione, apparenza e reali esigenze, ci si è posti dalla parte del "buon senso", con un intervento su una costruzione esistente energivora che tende a soddisfare il proprio fabbisogno di comfort con l'utilizzo di impianti meccanici, che invece dovrebbe tendere a logiche ecosostenibili ed essere meno occasione di investimento finanziario a scapito delle risorse locali. Questo edificio (per la sua posizione a ridosso del mare, l'esposizione ai forti venti provenienti da Nord durante gran parte dell'anno, i vincoli imposti dalla Soprintendenza, in quanto struttura storica) è il risultato di una sfida: un tentativo di opporsi alla globalizzazione in termini di produzione e consumo, di rifuggire da pratiche conservative superficiali.

Il presente lavoro ha dimostrato che, traendo una lezione di sostenibilità dal passato, tramite un approccio processuale, sistemico e multi-scalare soprattutto nelle prime fasi dell'attività progettuale, che ne consenta l'effettivo impiego come strumento utile al progetto sostenibile, si contribuisce ad «[...] affrontare la complessità dell'edificio con riguardo alla pluralità dei suoi componenti ed alle relazioni con il suo contesto» (Germanà, 2005), si contribuisce a migliorare l'efficienza energetica dell'edificio con un risparmio economico ed un guadagno in termini di salubrità e benessere. Simile sperimentazione progettuale può essere perfezionata e adattata ad altri casi di studio analoghi, con la reale possibilità di pensare ed agire in termini di qualità e non più di solo di quantità.

Pensare ad un turismo sostenibile significa entrare in modo sostanziale nell'ottica di uno sviluppo a lungo termine appropriato e di qualità, i cui vantaggi sono a favore non solo del singolo individuo, ma dell'intera comunità, che rappresenti una garanzia sia per i turisti e le comunità locali, che per la tutela naturale e culturale dei luoghi turistici.