

Soluzioni e linee
guida *user-centered*
per un modulo
turistico sostenibile

Santo Marta
Treves Lucia





Politecnico di Torino

Dipartimento di Architettura e Design
Corso di laurea magistrale Architettura per la Sostenibilità
Corso di laurea magistrale Architettura Costruzione Città
A.a. 2023/2024
Torino, Settembre 2024

Soluzioni e linee guida *user-centered* per un modulo turistico sostenibile

Candidate:

Santo Marta, s305413

Treves Lucia, s305428

Relatore:

Thiebat Francesca

Corelatore:

Masoero Alice

Morselli Fiamma Martina

*“Tourism brings progress.
As one of the biggest sectors in the global
economy, it has great power to bridge cultures,
generate new opportunities and promote
sustainable development”*

UN Secretary - General António Guterres

e n g l i s h A B S T R A C T

Sustainable tourism represents a perspective of action and thought that has increasingly consolidated and developed in recent years. It refers to a more ethical and responsible way of traveling. The World Tourism Organization (UNWTO) defines sustainable tourism as an innovative way of exploring territories, as it considers the environmental, social, and economic impacts, both current and future. Additionally, it addresses the needs of the environment, the hosting communities, and those of visitors and the industry. Three fundamental aspects that sustainable tourism must satisfy can be identified: the optimal use of environmental resources, which are a key element in tourism development; respect for the socio-cultural reality of hosting communities, with the preservation of their cultural heritage and traditional values; and ensuring sustainable economic operations, to provide socio-economic benefits to all stakeholders. An innovative form of sustainable tourism is associated with the creation of protected natural areas, which aim to promote the sustainable development of the regions involved. These areas not only offer tourist opportunities but also seek to balance the preservation of the environment and local cultural identity with economic development needs. In particular, this thesis aims to identify possible design strategies for the creation of outdoor accommodation facilities within protected areas. These strategies offer support to designers by drafting design guidelines. The specific objective is the design application of a sustainable tourism module with low environmental impact, based on eco-compatible technologies and materials, and strongly connected to the natural resources and peculiar characteristics of the hosting ecosystem. The projects are set within the context of the Spina Family Camping Village. The site is fully immersed in the natural environment of the Parco del Delta del Po (UNESCO World Heritage), near Comacchio (FE), between the salt pans, Lago di Spina, and the Adriatic

Sea. This is a regional park in northern Italy, known for its wetland ecosystem, rich biodiversity, and birdlife. The thesis proposes two tourist solutions that are not limited to an isolated case. The proposed projects were designed for Lido di Spina and contextualized to the specific issues of that area, but at the same time, they can address similar issues in other geographical areas and, therefore, be replicated. The thesis is divided into five chapters. The first chapter introduces the concept of sustainable tourism and protected areas, with a classification of these areas at the international and national levels. Specific locations where the proposed design solutions can be applied effectively are identified, taking into account the different types of protected areas and the distinctive characteristics of the Po Delta Park. The second chapter focuses on the environmental analysis of the project site, the Parco Delta del Po, highlighting its distinctive features both environmentally and in terms of sustainable tourism. The third chapter classifies accommodation facilities according to the "Tourism Code," with particular attention to outdoor housing units, supported by case studies illustrating their design strategies. The fourth chapter develops a framework for the design of accommodation facilities based on a "requirement-performance" approach, identifying the needs of users and technological requirements, from which design guidelines are derived. Finally, in the fifth chapter, the validity of the proposed approach is tested through the design of two accommodation modules for the Spina Family Camping Village, adapted to the specific needs of users and essential requirements.

A B S T R A C T

8 Il turismo sostenibile rappresenta una prospettiva d'azione e di pensiero che si è consolidata e sviluppata in maniera crescente durante gli anni più recenti e si riferisce ad un modo più etico e responsabile di viaggiare. L'Organizzazione Mondiale del Turismo, UNWTO, definisce il turismo sostenibile come un modo innovativo di esplorare i territori perché tiene conto dell'impatto ambientale, attuale e futuro, di quello sociale e di quello economico. Inoltre, risponde alle esigenze dell'ambiente, delle comunità ospitanti e quelle dei visitatori e dell'industria. Si individuano quindi tre aspetti fondamentali che il turismo sostenibile deve soddisfare: l'uso ottimale delle risorse ambientali, che costituiscono un elemento chiave nello sviluppo del turismo; il rispetto della realtà socio-culturale delle comunità ospitanti con la conservazione del loro patrimonio culturale e dei valori tradizionali; il garantire operazioni economiche sostenibili, al fine di fornire benefici socioeconomici a tutte le parti interessate. Un'innovativa forma di turismo sostenibile è associata alla creazione di aree naturali protette, che mirano a promuovere lo sviluppo sostenibile delle regioni coinvolte. Questi luoghi non solo offrono opportunità turistiche, ma si pongono anche l'obiettivo di bilanciare la salvaguardia dell'ambiente e dell'identità culturale locale con le esigenze di sviluppo economico. In particolare, questo lavoro di tesi ha l'obiettivo di individuare possibili strategie progettuali per la realizzazione di strutture ricettive all'aperto all'interno di aree protette. Queste strategie offrono un supporto al progettista attraverso la redazione di linee guida progettuali. L'obiettivo specifico è un'applicazione progettuale di un modulo turistico sostenibile a basso impatto ambientale che si basa su tecnologie e materiali ecocompatibili e così fortemente connesso con le risorse e le caratteristiche naturali peculiari dell'ecosistema ospitante. Il contesto in cui si collocano i progetti è quello dello Spina Family Camping Village. Il sito è completa-

mente immerso nel contesto naturale del Parco del Delta del Po (Patrimonio Mondiale dell'UNESCO), nei pressi di Comacchio (FE), tra le Saline, il Lago di Spina e il mare Adriatico. Si tratta di un parco regionale dell'Italia settentrionale noto per il suo ecosistema di zone umide, per la sua ricca biodiversità e per la sua avifauna. La tesi propone due soluzioni turistiche che non si limitano a un caso isolato. I progetti proposti sono stati ideati per Lido di Spina e contestualizzati alle problematiche specifiche di quell'area, ma al contempo possono rispondere a questioni simili in altre aree geografiche e, di conseguenza, essere replicati. L'elaborato si articola in cinque capitoli. Nel primo capitolo viene introdotto il concetto di turismo sostenibile e di aree protette, con una classificazione delle aree a livello internazionale e nazionale. Sulla base delle tipologie di aree protette e delle caratteristiche specifiche del Parco del Delta del Po, vengono selezionati dei contesti dove sia possibile replicare le soluzioni progettuali sviluppate nell'ambito della tesi. Il secondo capitolo si concentra sull'analisi ambientale del sito di progetto, il Parco del Delta del Po, evidenziandone le caratteristiche distintive sia a livello ambientale sia a livello di turismo sostenibile. Nel terzo capitolo, vengono classificate le strutture ricettive secondo il "Codice del Turismo", con particolare attenzione alle unità abitative all'aria aperta, supportate da casi studio che ne illustrano le strategie progettuali. Il quarto capitolo sviluppa un quadro di riferimento per la progettazione delle strutture ricettive basato su un approccio "esigenziale-prestazionale", identificando le esigenze degli utenti e i requisiti tecnologici, da cui derivano le linee guida progettuali. Infine, nel quinto capitolo, viene testata la validità dell'approccio proposto attraverso la progettazione di due moduli ricettivi per il villaggio Spina Family Camping Village, adattati alle esigenze specifiche degli utenti e ai requisiti essenziali.

I N D I C E

INTRODUZIONE

IL TURISMO SOSTENIBILE E LE AREE PROTETTE

1.1_ Sviluppo sostenibile, turismo sostenibile e aree protette	p.20
1.2_ Definizione e classificazione delle aree protette	p.25
1.2.1_ Contesto mondiale	p.25
1.2.2_ Contesto europeo	p.29
1.2.3_ La convenzione Ramsar	p.34
1.3_ La Carta Europea per il Turismo Sostenibile nelle aree protette	p.37
1.4_ Mappatura delle aree protette nel Mediterraneo	p.44

10

IL PARCO DEL DELTA DEL PO

2.1_ Analisi del contesto	p.53
2.2_ Analisi climatica	p.63
2.2.1_ Le temperature medie mensili	p.64
2.2.2_ Le precipitazioni medie mensili	p.66
2.3_ Il turismo sostenibile nel Parco	p.68

CAPITOLO

1

CAPITOLO

2

CAPITOLO

3

STRUTTURE RICETTIVE ALL'ARIA APERTA: CASI STUDIO

3.1_ Tipologie di strutture ricettive all'aria aperta	p.74
3.2_ Casi studio	p.78
3.2.1_ Una stanza sul mare	p.80
3.2.2_ Casa na areia	p.82
3.2.3_ Ecoturism center	p.84
3.2.4_ Lookout tower	p.86
3.2.5_ Kudhva	p.88
3.2.6_ Into the wild	p.90
3.2.7_ Domes Charlevoix	p.92
3.2.8_ Skyview chalet	p.94
3.2.9_ Vento vinte lodge	p.96
3.2.10_ MO.CA	p.98
3.2.11_ Casegha	p.100
3.2.12_ Coco sweet	p.102
3.3_ Criteri di lettura dei casi studio	p.104

11

**QUADRO DI RIFERIMENTO PER LA PROGETTAZIONE
USER-CENTERED DI STRUTTURE RICETTIVE
ECOCOMPATIBILI**

4.1_ Metodologia di progetto	p.110
4.2_ Profilo degli utenti	p.113
4.3_ Esigenze e Requisiti	p.117
4.4_ Linee di indirizzo alla progettazione	p.120

CAPITOLO

4

**PROPOSTE DI PROGETTO PER UN MODULO
REVERSIBILE A LIDO DI SPINA**

5.1_ Contesto territoriale Lido di Spina	p.146
5.2_ Soluzione progettuale 1: metaprogetto e strategie	p.156
5.2.1_ Applicazione delle linee guida progettuali	p.160
5.2.2_ Progetto e distribuzione interna	p.166
5.2.3_ Approfondimento del sistema costruttivo Xlam	p.174
5.3_ Soluzione progettuale 2: metaprogetto e strategie	p.176
5.3.1_ Applicazione delle linee guida progettuali	p.179
5.3.2_ Abaco della configurazione dei moduli	p.184
5.3.3_ Approfondimento del sistema costruttivo a pareti intelaiate	p.192
5.4_ Commento ai risultati progettuali	p.194

CONCLUSIONI p.198

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA p.204

RINGRAZIAMENTI

CAPITOLO

5

INTRODUZIONE

Il presente lavoro di tesi si inserisce all'interno di un progetto di ricerca congiunto tra il Dipartimento di Architettura e Design (DAD) del Politecnico di Torino e la società Club del Sole s.r.l.¹ Questo progetto di ricerca si concentra sulla progettazione di strutture turistiche ecocompatibili, con l'obiettivo di sviluppare soluzioni sostenibili e innovative che rispondano alle esigenze del turismo sostenibile, rispettando al contempo l'ambiente naturale circostante. L'idea delle candidate di approfondire questa tematica nella tesi è nata a seguito della partecipazione a un meeting di co-progettazione tra il Club del Sole e il Dipartimento DAD del Politecnico di Torino. Questa esperienza ha permesso di confrontarsi direttamente con professionisti e ricercatori impegnati nello sviluppo di modelli di turismo sostenibile, suscitando interesse per le tematiche legate alla progettazione di strutture per un turismo all'aria aperta. Tale interesse ha spinto a intraprendere questo percorso di tesi, con l'intento di contribuire allo sviluppo di nuove soluzioni progettuali in grado di coniugare comfort, funzionalità e sostenibilità ambientale.

Secondo l'Organizzazione Mondiale del Turismo (UNWTO), il turismo sostenibile è definito come "un turismo che tiene pienamente conto dei suoi attuali e futuri impatti economici, sociali e ambientali, rispondendo alle esigenze dei visitatori, dell'industria, dell'ambiente e delle comunità ospitanti" (Sustainable Development | UN Tourism, n.d.). Il concetto di turismo sostenibile è emerso negli anni '80 come reazione agli impatti negativi del turismo di massa, e ha acquisito maggiore rilevanza con l'agenda 21 adottata alla Conferenza di Rio nel 1992. Questi momenti di confronto internazionale hanno messo in luce l'interconnessione tra l'ambiente, la società e l'economia facendo emergere tre aspetti fondamentali che il turismo sostenibile deve soddisfare: l'uso ottimale delle risorse ambientali, il rispetto della realtà socio-culturale delle comunità ospitanti e il fornire benefici socio-economici a tutte le parti interessate. Le aree naturali protette, come i parchi regionali, svolgono un ruolo crucia-

¹ Prestazione di servizio: "Consulenza ambientale per la progettazione di strutture turistiche ecocompatibili all'aperto". Anno 2024. Responsabile scientifico prof.ssa Francesca Thiebat

le nella promozione del turismo sostenibile. Questi luoghi non solo offrono opportunità turistiche, ma si pongono anche l'obiettivo di bilanciare la salvaguardia dell'ambiente e dell'identità culturale locale con le esigenze di sviluppo economico. La Carta Europea per il Turismo Sostenibile (CETS) rappresenta uno strumento fondamentale per la gestione sostenibile delle aree protette, favorendo una pianificazione turistica che coinvolga tutti gli attori locali e promuova la conservazione del patrimonio naturale e culturale.

Questa tesi si propone di sviluppare strategie progettuali per la realizzazione di strutture ricettive all'aperto all'interno di aree protette. Tali strategie intendono fornire al progettista un supporto concreto attraverso la definizione di linee guida progettuali specifiche. L'obiettivo principale è applicare un modello turistico sostenibile basato su tecnologie e materiali ecocompatibili e su una progettazione a basso impatto ambientale, fortemente integrata con le risorse naturali e le caratteristiche distintive dell'ecosistema ospitante. Il progetto si colloca all'interno dello Spina Family Camping Village, situato nel cuore del Parco del Delta del Po, patrimonio mondiale dell'UNESCO. Questo sito, vicino a Comacchio (FE), è immerso in un contesto naturale unico, tra le saline, il lago di Spina e il mare Adriatico, e si distingue per il suo ecosistema di zone umide, la sua ricca biodiversità e la presenza di una varietà significativa di avifauna. Nel contesto del Parco del Delta del Po, il turismo sostenibile si traduce così nella progettazione di strutture ricettive che non solo rispettano l'ambiente naturale, ma contribuiscono attivamente alla sua conservazione, in linea con le strategie delineate nella Carta Europea per il Turismo Sostenibile.

La metodologia adottata per il progetto segue un approccio "esigenziale-prestazionale" secondo la norma UNI 8289/1981. Dopo una prima analisi dei documenti sulle aree protette, sono stati individuati i profili degli utenti, da cui sono emerse le specifiche esigenze. In funzione di queste esigenze, sono stati stabiliti una serie di requisiti e strategie

progettuali, successivamente impiegati nella redazione delle linee guida e nella progettazione delle soluzioni progettuali. All'interno della tesi sono inoltre presenti alcuni box di approfondimento su specifici argomenti.

L'elaborato si compone di cinque capitoli. Nel primo, si introduce il concetto di sviluppo sostenibile, di turismo sostenibile e si definiscono le aree protette, classificandole al livello internazionale e nazionale. Uno strumento fondamentale per la gestione sostenibile delle aree protette, favorendo una pianificazione turistica sostenibile, è la CETS di cui si evidenziano le sue strategie e i criteri di sostenibilità utili successivamente nel quarto capitolo. Sulla base delle tipologie di aree protette e delle caratteristiche specifiche del Parco del Delta del Po, sono state selezionate, lungo l'intera costa mediterranea, una serie di aree che condividono alcune peculiarità, con l'obiettivo di mapparle e ottenere contesti dove le soluzioni progettuali proposte possano essere replicate.

Nel secondo capitolo si evidenziano i caratteri principali del contesto del Parco: inquadramento territoriale, biodiversità e condizioni climatiche. Il parco del Delta del Po, oltre ad essere patrimonio mondiale dell'UNESCO, viene riconosciuto anche all'interno della Carta Europea per il Turismo Sostenibile. Questa adesione riflette l'impegno del parco a promuovere un modello di sviluppo turistico che coniuga la tutela ambientale con la valorizzazione delle risorse culturali e naturali. Il turismo sostenibile si concretizza all'interno del Parco del Delta del Po attraverso la progettazione di strutture ricettive all'aperto e moduli turistici che, oltre a rispettare l'ambiente naturale, ne favoriscono attivamente la conservazione.

Nel terzo capitolo viene analizzata la classificazione delle strutture ricettive secondo il 'Codice del Turismo', con particolare attenzione alle strutture all'aria aperta e alle unità abitative che le compongono. Per facilitare l'identificazione delle diverse tipologie di unità abitative, vengono presentati e analizzati una serie di casi studio selezionati in base a

criteri specifici e organizzati cronologicamente. Il confronto tra questi casi studio permette di evidenziare le strategie progettuali adottate, fornendo così criteri di lettura che saranno successivamente utili per la stesura delle linee guida alla progettazione.

Nel quarto capitolo viene sviluppato un quadro di riferimento per la progettazione di strutture ricettive, seguendo un metodo 'esigenziale-prestazionale'. Questo metodo parte dall'identificazione dei requisiti del sistema tecnologico, basata su un'analisi approfondita del profilo degli utenti e delle loro esigenze. In questo contesto, vengono delineati i possibili utenti del settore turistico in relazione al progetto, descrivendo i profili identificati per determinare il target di riferimento e rispondere in modo più efficace alle loro specifiche necessità. Infine, grazie all'individuazione dei requisiti e ai criteri di lettura estrapolati dai casi studio, sono state definite le linee guida per la progettazione, fondamentali per la successiva elaborazione delle soluzioni progettuali.

Nell'ultimo capitolo è stata verificata la validità del quadro esigenziale elaborato. Partendo dalla definizione delle esigenze e dei requisiti discussi nel capitolo precedente, sono state applicate le linee guida e le strategie progettuali per la realizzazione di due moduli ricettivi turistici destinati al villaggio Spina Family Camping Village. Nella fase iniziale del progetto architettonico, è stato sviluppato un metaprogetto, strumento fondamentale per delineare una visione strategica e organizzativa complessiva. Questo metaprogetto è stato poi adattato alle specificità di ciascuno dei due progetti, mettendo in luce le tematiche affrontate da ognuno. Sebbene i due progetti differiscono per forme architettoniche, volumetrie e concezioni progettuali, entrambi rispondono alle esigenze degli utenti, rispettando i requisiti essenziali.

CAPITOLO

1

Il turismo sostenibile e le aree protette

1.1_ Sviluppo sostenibile, turismo sostenibile e aree protette

Al fine di introdurre il tema del turismo sostenibile, è imprescindibile fare riferimento alle origini dello sviluppo sostenibile. Tale concetto fu definito e condiviso per la prima volta -a livello internazionale- dal rapporto *Our Common Future*, descritto come “a development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (*World Commission on Environment and Development*, 1986).

Il rapporto Brundtland evidenzia che le problematiche ambientali globali sono principalmente attribuibili alla profonda povertà delle regioni del Sud e ai modelli non sostenibili di produzione e consumo delle nazioni del Nord. Inoltre, evidenzia la necessità di attuare una strategia definita “sustainable development”, ed è ancora tutt’oggi considerato un punto cardine per la considerazione delle esigenze ambientali e la loro connessione con gli squilibri socioeconomici a livello internazionale.

Successivi momenti di confronto internazionale² caratterizzarono l’introduzione a una trasformazione concettuale e metodologica nell’esame dei sistemi sociali ed economici, un cambiamento di prospettiva che ha messo in luce l’interconnessione dell’ambiente, dell’economia e della società.

Tra esse si evidenzia l’Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile, frutto di un lungo processo negoziale che, partendo dalla revisione e dal potenziamento degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio, ha condotto alla definizione di un nuovo quadro di riferimento per la promozione dello sviluppo sostenibile. Per avere una visione di sviluppo sostenibile come un concetto olistico lo scenario è ispirato al principio dell’integrazione e della necessità di equiparare le sue tre dimensioni, ambiente, economia e società, poiché permettono di ottenere una pluridimensionalità essenziale a garantire la tutela dell’ambiente e nuovi obiettivi sociali ed economici. (L’Agenda 2030 E Il Contesto Internazionale | Ministero Dell’Ambiente E Della Sicurezza Energetica, 2024).

² La Conferenza mondiale su “Ambiente e sviluppo” indetta dalle Nazioni Unite nel 1992, alla fine della quale fu approvata la Dichiarazione di Rio (sottoscritta da 183 stati), dal Millennium Ecosystem Assessment e dalla III Conferenza mondiale su “Ambiente e sviluppo” tenutasi a Johannesburg nel 2002.

La diffusione della tematica ecologica è stata permessa dall’aumento di attenzione nei confronti dell’aspetto ambientale. Una maggiore comprensione di tale contesto ha permesso modalità di approccio dello sviluppo sostenibile orientate verso una crescente focalizzazione sulla qualità delle destinazioni turistiche e la salvaguardia del patrimonio naturale, specialmente nelle località turistiche che basano le loro attività sulle risorse naturali. (Romei, 2009)

All’interno del contesto più ampio della sostenibilità, si è verificata una progressiva evoluzione del concetto di turismo sostenibile, il quale rappresenta una prospettiva d’azione e di pensiero che si è consolidata e sviluppata in maniera crescente durante gli anni più recenti.

L’*United Nation World Tourism Organization* (UNWTO) definisce il turismo sostenibile come “un turismo che tenga pienamente conto dei suoi impatti economici, sociali e ambientali attuali e futuri, rispondendo alle esigenze dei visitatori, dell’industria, dell’ambiente e delle comunità ospitanti”. Riprendendo i concetti dei tre pilastri dello sviluppo sostenibile sopracitati, anche i principi del turismo sostenibile si riferiscono ad aspetti ambientali, economici e socio-culturali, e deve essere stabilito un equilibrio adeguato tra queste tre dimensioni per garantire la sostenibilità a lungo termine.

Si individuano quindi tre aspetti fondamentali che il turismo sostenibile deve soddisfare. In primo luogo, l’uso ottimale delle risorse ambientali, che costituiscono un elemento chiave nello sviluppo del turismo: in particolare per mantenere i processi ecologici essenziali e contribuire a conservare il patrimonio naturale e la biodiversità. Inoltre, assume un significato importante il rispetto della realtà socio-culturale delle comunità ospitanti, la conservazione del loro patrimonio culturale, i valori tradizionali e il contribuire alla comprensione e alla tolleranza interculturale. L’ultimo aspetto è garantire operazioni economiche sostenibili, al fine di fornire benefici socioeconomici a tutte le parti interessate, comprese occu-

pazioni lavorative e servizi sociali per le comunità ospitanti. ((Sustainable Development | UN Tourism, n.d.)

Il primo documento ufficiale dedicato interamente alla definizione e all'istituzione delle linee guida del turismo sostenibile è la Carta di Lanzarote, approvata durante la I Conferenza mondiale del 1995. I suoi obiettivi sono offrire un quadro internazionale di riferimento per l'impegno ambientale nel settore turistico, facilitare l'identificazione degli strumenti essenziali per trasformare il turismo in un'industria sostenibile, esortare i governi a elaborare piani di sviluppo sostenibile nel turismo e coinvolgere anche operatori, associazioni e turisti. Il Piano di Azione del Turismo Sostenibile, emerso dalla Carta, stabilisce linee guida concrete per promuovere il cambiamento culturale e integrare le politiche per la sostenibilità. (Rovena Preka, 2016)

Le aree naturali protette rappresentano un'innovativa forma di turismo sostenibile, mirando a promuovere lo sviluppo sostenibile delle regioni coinvolte. Questi luoghi non solo offrono opportunità turistiche, ma si pongono anche l'obiettivo di bilanciare la salvaguardia dell'ambiente e dell'identità culturale locale con le esigenze di sviluppo economico.

A sua volta lo sviluppo turistico, grazie ai suoi accorgimenti a sostegno della tutela dell'ambiente, è un punto di forza per la conservazione del territorio. Infatti, le aree protette rappresentano un'importante attrazione turistica grazie alle risorse di flora e fauna e al paesaggio. Il turismo può contribuire alla protezione e conservazione del patrimonio naturale valorizzando le risorse e consentendo un incremento delle loro qualità.

Per promuovere il turismo sostenibile all'interno delle aree protette è stata redatta la Carta Europea del Turismo sostenibile, CETS, promossa dall'Europarc che consiste in un sistema di certificazione volontario che le aree protette possono adottare con l'obiettivo di elaborare e implementare un piano di gestione del turismo sostenibile all'interno del proprio territorio. (Federparchi, n.d.)

Le aree protette vengono definite dall'*International Union for Conservation of Nature*, IUCN, come "Uno spazio geografico chiaramente definito, riconosciuto, dedicato e gestito con efficaci strumenti legali o di altro tipo, al fine di ottenere una conservazione a lungo termine della natura con servizi ecosistemici e valori culturali associati".(Dudley, 2008)

Esse assumono una posizione di rilievo riguardo le strategie di conservazione, nazionale e internazionale, e ricoprono un ruolo fondamentale nella conservazione della biodiversità. Il sistema di conservazione garantisce il mantenimento degli ecosistemi naturali fornendo rifugio alle specie animali e mantenendo intatti i processi ecologici. Le aree protette consentono evoluzione, adattamento e il ripristino ecologico, aspetti fondamentali nel contesto di rapido cambiamento climatico attuale.

Tali località apportano inoltre vantaggi tangibili per gli esseri viventi, sia per quanto riguarda l'essere umano sia per prevenire l'estinzione di numerose specie animali a rischio.

Sebbene molte di queste zone siano istituite dai governi, è sempre più diffusa la partecipazione delle comunità locali, popolazioni indigene, enti di beneficenza ambientali, privati, aziende e altri attori nella gestione e coordinamento. L'interesse per il mondo naturale è in costante crescita e le aree protette offrono un'opportunità unica di interazione con la natura. Parte di questi siti rivestono un ruolo fondamentale per la salvaguardia dei valori culturali locali e rispettano le comunità umane vulnerabili. Le aree protette rappresentano anche un impegno nei confronti delle generazioni future. La protezione di paesaggi terrestri e paesaggi marini è considerata importante anche da una prospettiva culturale più ampia, contribuendo al patrimonio di un paese attraverso la preservazione di monumenti storici e opere d'arte di rilevanza internazionale. Le aree protette costituiscono pertanto spazi naturali designati per la salvaguardia e la conservazione dell'equilibrio ambientale di una specifica località, con l'obiettivo di mantenere e favorire la sua biodiversità.

Tali aree vengono istituite mediante legislazioni regionali o nazionali, da enti pubblici o privati, come descritto nel paragrafo seguente.

1.2_ Definizione e classificazione delle aree protette

1.2.1_ Contesto mondiale

In relazione al grado di protezione garantito dalle legislazioni di ciascuno Stato e seguendo i parametri stabiliti dall'*International Union for Conservation of Nature* (IUCN) vengono stabilite diverse categorie nella quale sono classificate le aree protette.

Questa organizzazione internazionale ha il ruolo di garantire la conservazione della natura e la gestione responsabile delle risorse naturali ponendo attenzione su specie e *habitat* di tutto il mondo, e promuovere politiche ed iniziative per la tutela della biodiversità, definendo valutazioni dettagliate per un notevole numero di piante, animali ed altri organismi. L'IUCN procede alla categorizzazione a livello internazionale delle aree protette in diverse classi in base al loro obiettivo primario di conservazione e gestione. Le categorie sono formalmente stabilite dalla *World Commission on Protected Areas* (WCPA) che ha il compito di sostenere i governi e le altre istituzioni a integrare e gestire la pianificazione delle aree protette affiancandoli e fornendo consulenze efficaci per ottenere amministrazione ideale. (IUCN, <http://www.iucn.org>, 2013)

Attualmente, le categorie delineate dall'IUCN riflettono la filosofia implicita delle aree protette e facilitano la creazione di un quadro in cui diverse strategie di protezione possono essere integrate, insieme a sistemi di gestione al di fuori delle aree protette, per un approccio unitario alla conservazione della natura. Le categorie IUCN sono state adottate per una varietà di scopi, tra cui la pianificazione, la formulazione di regolamenti e la gestione degli usi del territorio e delle risorse idriche. (Dudley et al., 2013).

La definizione degli obiettivi di gestione dei parchi è fondamentale per garantire un criterio di differenziazione delle sei categorie, che a loro volta definiscono le differenze negli approcci gestionali. Gli obiettivi sono indirizzati alla tutela del paesaggio, alla gestione e direzione delle aree protette

e alla comunità: riguardo alla componente naturale si sottolinea l'importanza di conservare le caratteristiche della biodiversità, del paesaggio e delle aree naturali di importanza nazionale e internazionale per scopi culturali, spirituali e scientifici. Dal punto di vista amministrativo e gestionale l'impegno consiste in strategie di conservazione regionale, fornire sistemi normativi ecosistemici affiancati al conseguimento di programma di monitoraggio che supporti la gestione adattiva, compiere attività di ricerca a basso impatto ecologico e attuazione di una gestione in prospettiva di miglioramenti della qualità della governance. Riguardo alla società ci si impegna a fornire benefici alle comunità locali e offrire benefici ricreativi agli utenti. (Dudley et al., 2013) Ufficialmente gli obiettivi condivisi dall'IUCN sono suddivisi in (APE, 2003):

- I. *Scientific research*
- II. *Wilderness protection*
- III. *Preservation of species and genetic diversity*
- IV. *Maintenance of environmental services*
- V. *Protection of specific natural/cultural features*
- VI. *Tourism and recreation*
- VII. *Education*
- VIII. *Sustainable use of resources from natural ecosystems*
- IX. *Maintenance of cultural/traditional attributes*

Gli obiettivi consentono di delineare in modo chiaro il ruolo che le aree protette assegnate a ciascuna categoria possono assumere all'interno dei contesti dei sistemi nazionali.

Le categorie stabilite dalla WCPA sono definite in funzione del diverso peso accordato dagli obiettivi di gestione sopra elencati, dando origine alle VI categorie internazionali:

1. **1A.** *Strict Nature Reserve*
- 1B.** *Wilderness Area*
2. *National Park*
3. *Natural Monument*
4. *Habitat/Species Management Area*
5. *Protected Landascape/Seascape*
6. *Manages Resource Protected Area*

La pianificazione dei parchi naturali in Europa è gestita dai membri del Centro Europeo di Documentazione sulla Pianificazione dei Parchi Naturali (CED-PPN).

Il CED-PPN è stato ufficialmente costituito nel 1994 presso il Dipartimento Interateneo Territorio (DiTer), del Politecnico e dell'Università di Torino. Il Centro ha come obiettivo la diffusione della conoscenza riguardante la pianificazione e la gestione dei parchi naturali, delle aree protette e del paesaggio in Europa.

Sin dai primi anni Novanta, il Centro ha condotto un'attività di ricerca continua sulla pianificazione dei parchi naturali e delle aree protette in Europa. Questo lavoro ha consentito l'istituzione di un archivio completo relativo agli strumenti di pianificazione e gestione impiegati nei parchi naturali europei. Parallelamente, il Centro ha svolto ricerche sulle politiche per il paesaggio, sia all'interno che all'esterno delle aree protette, generando numerose pubblicazioni e promuovendo occasioni internazionali di incontro e discussione.

Il CED-PPN inoltre, fornisce supporto e risorse per i professionisti e gli studiosi nel campo della conservazione della natura; promuove lo scambio di conoscenze e esperienze tra gli operatori delle aree protette in Europa; sviluppa rapporti con altre organizzazioni e istituzioni interessate alla conservazione della natura e alla gestione delle aree protette.

Nel 1996, erige un quadro comparativo delle categorie definite dalle varie legislazioni nazionali e regionali degli Stati europei. Tale suddivisione costituiva un presupposto per redigere un primo studio delle politiche dei parchi, ed è basato su caratteri attribuiti da ciascuna legislazione nazionale a ciascuna categoria.

(PN)	Parchi di interesse Nazionale
(PR)	Parchi di interesse Regionale o sub-nazionale
(PP)	Aree di protezione del paesaggio
(R)	Riserve
(MN)	Beni e risorse singole
(I)	Aree di interesse internazionale
(AA)	Altre aree

In riepilogo, mentre le categorie IUCN offrono una classificazione universale e standardizzata per le aree protette, il CED-PPN fornisce una classificazione e gestione più specifica per il contesto locale o nazionale. La corrispondenza tra i due sistemi aiuta a integrare gli standard internazionali con le pratiche locali, assicurando una gestione efficace e adeguata delle aree protette.

Di seguito schematizzato la corrispondenze tra i due sistemi:

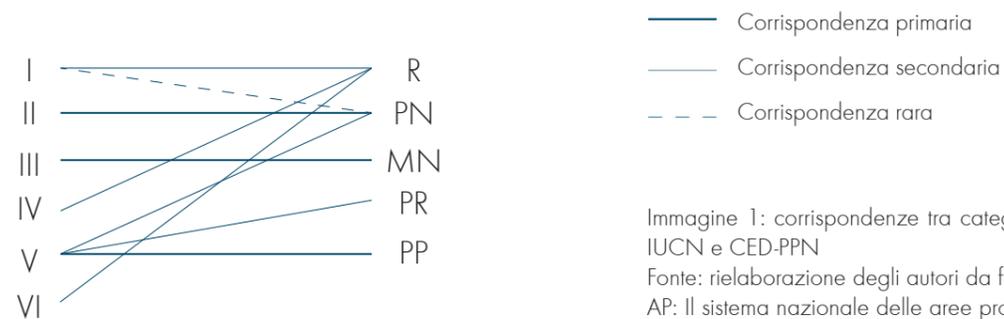


Immagine 1: corrispondenze tra categorie IUCN e CED-PPN
Fonte: rielaborazione degli autori da fonte: AP: Il sistema nazionale delle aree protette nel quadro europeo: classificazione, pianificazione e gestione. (2003). Alinea Editrice. p.59

1.2.2_ Contesto europeo

Le aree protette in Italia e negli altri paesi europei vengono suddivise in varie categorie in base alla legislazione nazionale e regionale, nonché alle direttive europee. Le categorie possono variare da un paese all'altro, ma riflettono obiettivi di conservazione simili a quelli definiti dall'*International Union for Conservation of Nature* (IUCN).

Gli stati oggetto di interesse presi in esame si trovano sul litorale mediterraneo tra lo stretto di Gibilterra e il confine tra Grecia e Turchia; sono Italia, Francia, Spagna, Slovenia, Croazia, Montenegro, Albania e Grecia.

In **Italia** le aree protette possono essere suddivise in diverse categorie secondo la legge 394/91, che definisce la classificazione ufficiale e istituisce l'elenco ufficiale delle aree protette, nel quale vengono iscritti tutti i territori che corrispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette. (Classificazione Delle Aree Naturali Protette | Ministero Dell'Ambiente E Della Sicurezza Energetica, 2013). Attualmente la legge sopra citata classifica il sistema delle aree naturali protette in Italia come lo schema seguente:

"Parchi Nazionali: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future." (Stato, 1991)

"Parchi Naturali Regionali e interregionali: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali." (Stato, 1991)

“**Riserve Naturali:** sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati.” (Stato, 1991)

“**Zone umide di interesse internazionale:** le Zone umide di interesse internazionale sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d’acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c’è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.” (Classificazione Delle Aree Naturali Protette | Ministero Dell’Ambiente E Della Sicurezza Energetica, n.d.)

“Le altre aree naturali protette sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.” (Classificazione Delle Aree Naturali Protette | Ministero Dell’Ambiente E Della Sicurezza Energetica, 2013) [LT1]

In **Francia** la disciplina relativa alla tutela delle aree protette è espressa nel Code de l’environnement, all’interno del libro III; si possono distinguere tre tipologie di aree protette denominate Parco Nazionale, Parco Naturale Regionale e Riserva Naturale. Le loro descrizioni sono simili alle definizioni italiane delle categorie omonime, in quanto comprendono caratteristiche affini e obiettivi di protezione comparabili. Le zone umide identificate in Francia non rientrano in una particolare categoria stabilita a livello nazionale ma vengono tutelate dalla convenzione del Ramsar.

In **Spagna** la responsabilità e la gestione delle aree protette è devoluta alle singole comunità autonome, ad eccezione dei Parchi Nazionali, i quali sono istituiti dal governo centrale su proposta della comunità autonoma competente, che ne assume poi la gestione. La principale normativa spagnola in materia di tutela del patrimonio naturale è la legge 42/2007 de la Red de Parques Nacionales, che delinea le diverse tipologie di aree protette suddividendole in Parchi (tra cui i Parchi Nazionali), Riserve Naturali, Aree Marine Protette, Monumenti Naturali e Paesaggi Protetti.

In **Slovenia** le aree protette sono classificate secondo la legge nazionale sulla Protezione della Natura (Zakon o ohranjanju narave) del 1999, e seguono il sistema internazionale di classificazione dell’IUCN. La normativa nazionale distingue principalmente aree di grandi dimensioni e aree di piccole dimensioni; le aree più estese sono generalmente indicati come Parchi Naturali e si distinguono in tre categorie, ovvero Parchi Nazionali (IUCN II/V) Parchi Regionali (IUCN V/II) e Parchi paesaggistici (IUCN V). Le aree di dimensioni minori invece includono Riserve Naturali e Riserve Naturali Integrali (IUCN IV e I) e Monumenti Naturali (IUCN III).

Le categorie delle aree protette in **Croazia** sono definite nella Legge sulla Protezione della Natura (Zakon o zaštiti prirode). L’articolo 111 elenca e descrive le diverse tipologie di aree protette riconosciute dalla legislazione croata suddivise nelle specifiche categorie stabilite dallo stato croato. Essi sono suddivisi in Parchi Nazionali, Parchi Naturali, Riserve Naturali, Monumenti Naturali, Parchi Forestali, Paesaggi Protetti, Parchi-Architettura e Riserva Biosfera.

In **Montenegro** l’Agenzia Pubblica per i Parchi Nazionali (PENP) è l’ente responsabile della protezione e gestione dei parchi nazionali. L’agenzia è stata fondata nel 1993, e

si occupa nella conservazione e valorizzazione delle aree protette del paese, in particolare nella gestione dei quattro Parchi Nazionali, ovvero il Parco Nazionale del Durmitor, il Parco Nazionale del Biogradska Gora, il Parco Nazionale del Lovćen e il Parco Nazionale del Skadarsko Jezero. Il quadro legale della PENP è stabilito dalla legge nazionale sui Parchi Nazionali e dalla legge nazionale sulla Protezione della Natura.

In **Albania**, le aree protette sono regolate dalla Legge Nr. 81/2017 sulla Protezione dell'Ambiente Naturale e da altre normative e regolamenti correlati. Questa legge definisce il quadro giuridico per la conservazione e la gestione delle aree naturali protette nel paese che vengono suddivise in Parchi Nazionali, Paesaggi Protetti, Riserve Naturali Integrali e Amministrate e Monumenti Naturali.

In **Grecia** la Legge Nr. 1650/1986 sulla Protezione dell'Ambiente costituisce il riferimento principale per la legislazione ambientale in Grecia e include disposizioni per la protezione delle aree naturali. È stata successivamente modificata, con aggiornamenti rilevanti nel Decreto Legislativo Nr. 2664/1998 e nella Legge Nr. 3937/2011. Secondo la normativa, le aree protette sono classificate in diverse categorie, ognuna con specifiche misure di protezione e gestione. Le principali categorie includono Parchi Nazionali, Riserve Naturali, Monumenti della Natura, Aree di Importanza Avifaunistica, Aree Marine Protette e Aree Natura 2000 (secondo la rete Natura 2000 dell'Unione Europea).

Si può notare che in Francia e Slovenia la classificazione è simile a quella italiana in quanto sono presenti categorie simili.

Per quanto concerne gli stati di Spagna, Croazia, Montenegro, Albania e Grecia le differenti legislazioni nazionali non prevedono categorie affini a quelle italiane e francesi, ma vengono classificate diversamente suddividendo le aree protette in altri tipi di categorie ad eccezione dei Parchi Nazionali e delle Riserve Naturali.

Poiché le normative nazionali di queste nazioni non rispettano i criteri di selezione a causa della differente suddivisione, le aree protette vengono selezionate in conformità con i criteri della Convenzione di Ramsar, garantendo la corrispondenza con le caratteristiche comuni delle zone umide.

1.2.3_ La Convenzione Ramsar

La Convenzione Ramsar è un accordo internazionale firmato a Ramsar, in Iran, nel febbraio 1971 da un gruppo di governi, istituzioni scientifiche e organizzazioni internazionali. Rappresenta il primo impegno globale per la conservazione e l'uso sostenibile delle risorse naturali, con particolare attenzione alle aree umide.

La Convenzione Ramsar si rivolge alla vasta gamma di zone umide, che includono paludi, acquitrini, torbiere, nonché le aree rivierasche, fluviali e marine adiacenti a tali ecosistemi. L'obiettivo primario è la tutela internazionale di queste aree attraverso la loro identificazione e delimitazione, l'analisi delle loro caratteristiche, specialmente in relazione all'avifauna, e l'implementazione di programmi per garantire la conservazione degli habitat, della flora e della fauna.

In conformità con gli obiettivi della Convenzione, le Parti contraenti si impegnano a:

- designare e mantenere un elenco di zone umide di importanza internazionale all'interno del proprio territorio;
- sviluppare e attuare programmi che promuovano l'uso razionale delle zone umide, creando riserve naturali sia che queste siano incluse o meno nell'elenco;
- promuovere la ricerca, lo scambio di dati e pubblicazioni riguardanti le zone umide e la loro biodiversità;
- incrementare, attraverso una gestione adeguata, le popolazioni di uccelli acquatici;
- istimolare le Conferenze delle Parti e sostenere la formazione del personale dedicato alla ricerca, gestione e sorveglianza delle zone umide.

La Convenzione stabilisce un quadro di cooperazione internazionale e azione nazionale per la conservazione e l'uso sapiente delle zone umide. La sua missione è conservare e utilizzare tutte le zone umide attraverso azioni locali, nazionali e internazionali di cooperazione, contribuendo al raggiungimento dello sviluppo sostenibile globale.

Nel contesto dei tre pilastri della Convenzione, le Parti contraenti si dedicano a:

- promuovere un uso sostenibile delle zone umide a livello nazionale tramite piani, politiche, legislazione e programmi di educazione pubblica;
- designare le zone umide adatte per l'inclusione nella "Lista Ramsar" e garantire una gestione efficace;
- cooperare a livello internazionale per la gestione di zone umide transfrontaliere, ecosistemi condivisi e specie comuni, e progetti di sviluppo che possano influenzare le zone umide.

Il concetto centrale della Convenzione è l'"uso saggio" delle zone umide: le Parti contraenti si impegnano a garantire un utilizzo consapevole e sostenibile delle risorse idriche e delle zone umide attraverso strategie nazionali, politiche e normative. L'"uso saggio" mira a conciliare la conservazione e l'uso sostenibile delle zone umide, massimizzando i benefici per l'uomo e per l'ambiente.

Nel 1990, le parti contraenti hanno adottato linee guida fondamentali per garantire la conservazione e la gestione sostenibile delle zone umide a livello globale. Queste linee guida evidenziano l'importanza di:

- stabilire politiche nazionali specifiche per le zone umide, sia come entità autonome che come parte di piani ambientali più ampi;
- sviluppare programmi per l'inventario, monitoraggio, ricerca, formazione e sensibilizzazione pubblica riguardanti le zone umide;
- implementare piani di gestione integrata per le aree umide.

(The Wise Use of Wetlands, 2010)

1.3_ La Carta Europea per il Turismo Sostenibile nelle aree protette

La CETS rappresenta un modello di gestione condivisa volto a incentivare il turismo sostenibile all'interno delle aree protette. Attraverso una stretta cooperazione e integrazione tra tutti i soggetti coinvolti, inclusi gli operatori turistici locali, questo strumento mira a strutturare le attività turistiche in modo tale da garantire una maggiore compatibilità con la conservazione della biodiversità, promuovendo al contempo uno sviluppo turistico rispettoso delle esigenze di tutela ambientale. (Federparchi, n.d.)

La Federazione Europarc si occupa di verificare e certificare che le aree protette candidate a tale riconoscimento abbiano messo in atto processi partecipativi che siano inclusivi e trasparenti. Tali processi devono inoltre prevedere la condizione di un piano d'azione per il turismo sostenibile con i diversi attori, oltre al parco stesso, come le istituzioni locali, gli operatori turistici e le associazioni di categoria.

Dopo il conseguimento della Fase 1 da parte delle aree protette, la Carta si sviluppa con la Fase 2, dedicata agli *stakeholder* locali, seguita dalla Fase 3, rivolta ai tour operator.

La **Parte I** è una certificazione che viene riconosciuta dall'Europarc alle aree protette che presentano un Piano di Azione per il Turismo sostenibile in collaborazione con gli *stakeholder* locali; questo piano viene sviluppato in un periodo di cinque anni.

La **Parte II** consente alle strutture locali di ottenere un'attestazione da parte dei Parchi che simboleggia il marchio di qualità e certificata dalla Federparchi. La metodologia riferita a questa seconda parte è adattata per quanto concerne la regolamentazione delle attività e le diverse esigenze locali. La seconda certificazione è conseguibile solo dopo l'ottenimento della Parte I e ha una durata di tre anni.

La **Parte III** riconosce un titolo ad un *Tour Operator* per la competenza nella vendita delle proposte turistiche in aziende certificate (dalla Parte II) che si trovano in aree protette (certificate dalla Parte I).

La CETS si può quindi definire una strategia finalizzata ad adottare un sistema che favorisca un'organizzazione partecipata e sostenibile per la conservazione della natura e della parte socio-economica, delle attività turistiche nelle aree protette. I soggetti aderenti provvedono a definire i principi sulla quale si basa la metodologia CETS.

La metodologia CETS si basa su 5 principi fondamentali:

- Dare priorità alla conservazione
- Contribuire allo sviluppo sostenibile
- Coinvolgere tutti i soggetti interessati
- Pianificare efficacemente il turismo sostenibile
- Perseguire un miglioramento continuo

Nella parte I, che consiste nella certificazione di interesse del Parco del Delta del Po, viene elaborato da ogni area protetta un Piano di Azione, in collaborazione con gli stakeholder, per il turismo sostenibile che deve essere orientato dai seguenti dieci Temi Chiave.

- 1 proteggere i paesaggi di pregio, la biodiversità e il patrimonio culturale;
- 2 sostenere la conservazione attraverso il turismo;
- 3 ridurre le emissioni di CO_2 , inquinamento e lo spreco di risorse;
- 4 garantire, a tutti i visitatori, l'accessibilità sicura, servizi di qualità e esperienze peculiari dell'area protetta;
- 5 comunicare l'area ai visitatori in modo efficace;
- 6 garantire la coesione sociale;
- 7 migliorare il benessere della comunità locale;
- 8 fornire formazione e rafforzare le competenze (*capacity building*);
- 9 monitoraggio delle prestazioni e degli impatti del turismo;
- 10 comunicare le azioni e impegnarsi nella Carta.

All'interno del Piano di Azione vengono esplicitate inoltre le Azioni Chiave, che forniscono le linee guida operative e le misure pratiche da intraprendere per concretizzare i principi e i temi. A ognuno dei dieci temi chiave corrispondono molteplici Azioni che indirizzano la gestione in base alla tematica affrontata.

TEMA 1

Uno dei principali obiettivi è l'orientamento della pianificazione territoriale e il controllo delle opere, che include la gestione delle infrastrutture turistiche e dei flussi di visitatori e le attività in aree sensibili.

TEMA 2

Si promuove il sostegno alla conservazione attraverso il coinvolgimento dei visitatori e delle imprese turistiche, utilizzando i ricavi per progetti di tutela del patrimonio naturale e culturale.

TEMA 3

Un altro aspetto critico è la gestione ambientale, che implica la collaborazione con le imprese turistiche per migliorare l'uso delle risorse e ridurre l'inquinamento, oltre a promuovere i trasporti pubblici.

TEMA 4

La qualità dell'esperienza del visitatore è centrale, con un'attenzione alla sicurezza, al miglioramento delle strutture e all'offerta di esperienze turistiche esclusive e accessibili.

TEMA 5

L'informazione e la comunicazione sono fondamentali per promuovere il territorio in modo responsabile e garantire che le informazioni fornite siano precise e pertinenti, con servizi dedicati anche a giovani e studenti.

TEMA 6

Si sottolinea l'importanza del coinvolgimento della comunità locale e della gestione dei conflitti potenziali, favorendo una comunicazione aperta e la collaborazione tra tutti i soggetti interessati.

TEMA 7

La promozione dei prodotti e servizi locali è incoraggiata per sostenere l'economia locale e creare opportunità di lavoro nel settore turistico.

TEMA 8

La formazione continua di personale e imprese sul turismo sostenibile è essenziale per garantire un'adeguata gestione del turismo nelle aree protette.

TEMA 9

Il monitoraggio è un aspetto chiave per valutare i flussi turistici, le prestazioni delle imprese e gli impatti sull'ambiente e la comunità.

TEMA 10

La comunicazione dei risultati e il coinvolgimento con il network della Carta Europea sono importanti per assicurare la visibilità e il continuo impegno verso un turismo sostenibile.

L'analisi della CETS ha permesso di estrapolare i principi fondamentali su cui si fonda la metodologia della Carta, basata su una gestione inclusiva e sostenibile finalizzata alla tutela ambientale e alla promozione socio-economica delle attività turistiche all'interno delle aree protette. I temi chiave, individuati dalla Carta, hanno costituito la base per la composizione del quadro esigenziale utilizzato nei capitoli successivi. In particolare, l'attenzione verso un turismo responsabile e a basso impatto evidenzia la necessità di strutture ricettive all'aperto, contenenti moduli turistici, che rispettino i criteri di sostenibilità, adattandosi all'ambiente naturale e minimizzando l'impronta ecologica. Queste strutture non solo rispondono alla crescente domanda di esperienze turistiche immerse nella natura, ma rappresentano anche un elemento cruciale per garantire una fruizione sostenibile delle aree protette, favorendo al contempo lo sviluppo locale. Tale necessità guida il progetto architettonico, indirizzando la progettazione verso soluzioni che leghino le esigenze ambientali con quelle turistiche, promuovendo un equilibrio tra conservazione e valorizzazione del territorio.

Nello schema seguente viene riepilogato la metodologia CETS con le informazioni fornite dal sito ufficiale di Federparchi, nella sezione dedicata alla "Metodologia e procedura della CETS in Italia" (<https://www.federparchi.it/pagina.php?id=29>)

PRODOTTI FINALI

- Forum del Turismo Sostenibile
- **Piano di Azione** CETS parte I
- Documentazione inviata ad Europarc

OBIETTIVI

- 1) Promuovere una collaborazione tra le Aree Protette e le imprese turistiche verso un turismo più sostenibile;
- 2) Differenziare le imprese turistiche che si impegnano a migliorare la sostenibilità del loro operato nei confronti delle aree in cui si trovano.

CARATTERISTICHE DELL'ACCORDO

- accordo volontario;
- contenuto solido e affidabile che permette la tracciabilità del processo di evoluzione e miglioramento con sistemi di gestione ambientale già conosciuti;
- è un patto di collaborazione tra le parti;
- stimolo a sviluppi più sostenibili;
- partecipazione di attori competenti;
- riconoscimento e differenziazione delle imprese che seguono il modello sostenibile.

PARTE II
Adesione delle imprese turistiche locali alla CETS

PARTE III
riconosce un titolo ad un **Tour Operator** per la competenza nella vendita delle proposte turistiche

PARTE I
Certificazione riconosciuta alle **Aree Protette**

TEMI CHIAVE

- orientare la pianificazione del territorio;
- orientare la progettazione delle infrastrutture;
- gestire i flussi dei visitatori.
- sostegno della conservazione da parte dei visitatori;
- utilizzo dei ricavi per la conservazione;
- investimenti e progetti legati al turismo.
- collaborazione con imprese turistiche per migliorare la gestione ambientale tramite ottimizzazione delle risorse;
- promuovere i trasporti pubblici e mezzi alternativi.

AZIONI CHIAVE

- numerose opportunità di accesso (sicurezza e rischi);
- qualità delle strutture e dei servizi;
- proposte turistiche esclusive per valorizzare il patrimonio naturale;
- servizi per visitatori con bisogni speciali.

- materiali e attività promotrici del territorio;
- servizi di informazione efficaci;
- informazione pertinenti e precise;
- info specifiche per i giovani e scuole.

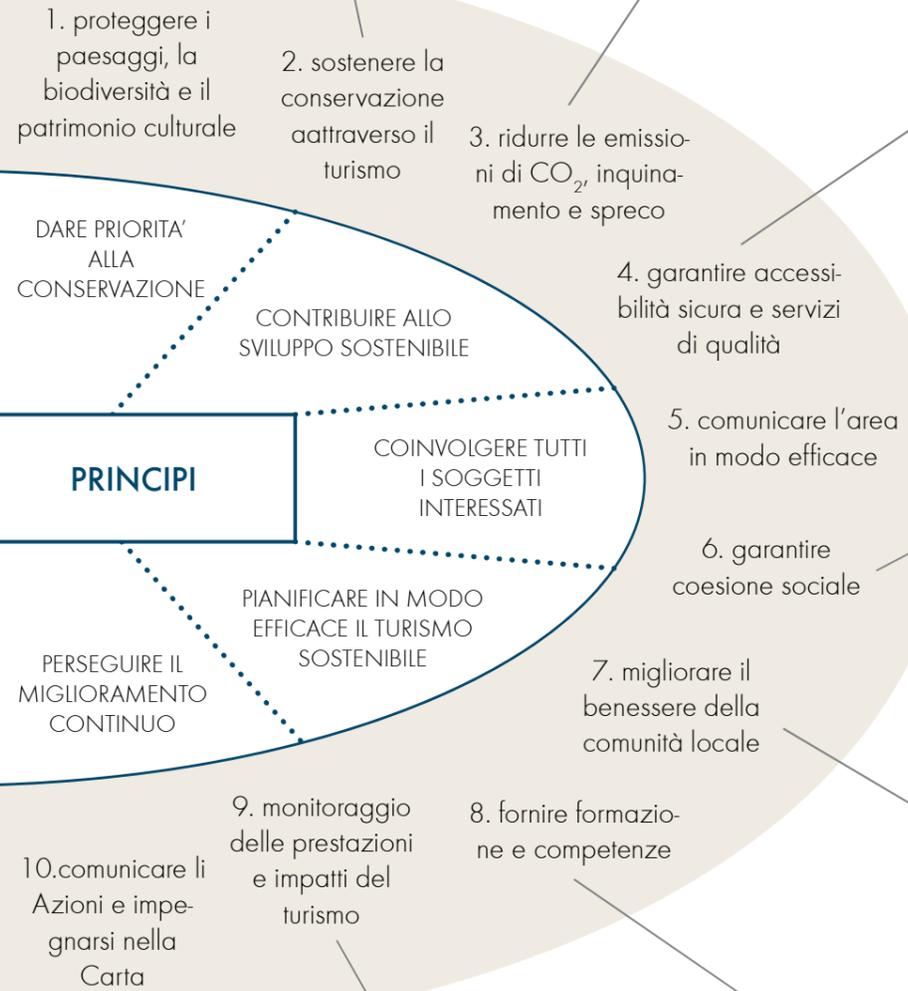
- eliminare conflitti con le comunità locali;
- buona comunicazione e coinvolgimento fra residenti, visitatori e ente gestore;
- sviluppo di attività adeguate di collaborazione.

- promuovere la conoscenza dei prodotti locali;
- sostenere le imprese turistiche locali e occupazione locale;

- fornire formazione adeguata al personale dell'area protetta sullo sviluppo e gestione del turismo sostenibile;
- rafforzare le competenze delle imprese turistiche sul tema del turismo sostenibile.

- monitorare: le modalità del turismo, i flussi e la spesa;
- le imprese turistiche e le loro prestazioni;
- gli impatti del turismo sull'ambiente, l'economia e le comunità locali;
- i progressi compiuti nell'attuazione del Piano d'Azione.

- comunicare i risultati del turismo agli stakeholders locali e a scala regionale;
- promuovere il riconoscimento della Carta ottenuto;
- impegnarsi con Europarc alla partecipazione di eventi;
- applicazione e rinnovo della Carta.



OBIETTIVI

A) Promuovere la commercializzazione dell'offerta turistica nelle Aree Protette che rispettino i principi della CETS

B) Riconoscimento dei benefici dell'offerta per la conservazione e sviluppo locale

C) Migliorare la visibilità delle AP e aziende aderenti alla CETS

D) Riconoscere i Tour Operator per l'impegno allo sviluppo del T.S.

1.4_ Mappatura delle aree protette nel Mediterraneo

In seguito alle analisi svolte a livello internazionale e nazionale, è stata selezionata una lista di aree protette situate lungo la costa mediterranea, caratterizzate con specifiche peculiarità comuni.

Tra queste aree si evidenzia il Parco del Delta del Po, oggetto della presente tesi e considerato come punto di riferimento per la selezione delle aree. Il Delta del Po, **Parco Regionale** italiano che comprende numerose **Riserve Naturali Statali** e rientra nella **Convenzione Ramsar**, è caratterizzato da un paesaggio costiero che include zone umide, paludi, pinete, boschi costieri, litorali e spiagge.

Queste caratteristiche, insieme agli elementi distintivi derivanti dalle condizioni climatiche, sono state utilizzate come criteri per individuare le aree simili lungo la porzione di costa mediterranea selezionata, con l'obiettivo di mappare località con caratteristiche affini.

Sul litorale preso in esame si riscontrano similitudini riguardo l'umidità, la fauna e la flora, mentre la temperatura varia, poiché lo sviluppo di tale porzione di costa si estende su diverse latitudini che comportano differenze climatiche.

La selezione è stata effettuata tenendo conto della categorizzazione in base alla legislazione nazionale e regionale di ciascuno degli otto paesi considerati: Italia, Francia, Spagna, Slovenia, Croazia, Montenegro, Albania e Grecia.

Le categorie possono variare da un paese all'altro, ma riflettono obiettivi di conservazione simili a quelli definiti dall'*International Union for Conservation of Nature* (IUCN).

Dalle analisi precedenti emerge che in Francia la classificazione delle aree protette è simile a quella italiana. Per questo motivo, sono stati considerati tutti i parchi regionali, le riserve statali e i parchi inclusi nella Convenzione Ramsar con caratteristiche analoghe a quelle del Delta del Po.

In Slovenia, sebbene la categorizzazione delle aree protette sia simile, nessuno dei parchi regionali riconosciuti dalla normativa nazionale corrisponde alle caratteristiche di no-

stro interesse. Infatti, questi parchi si trovano nell'entroterra e non presentano le caratteristiche climatiche e ambientali rilevanti per la nostra ricerca. Negli altri paesi, invece, la classificazione delle aree protette non prevede categorie comparabili a quelle italiane e francesi. Pertanto, per identificare i parchi lungo la costa mediterranea, sono state prese in considerazione le caratteristiche del Parco del Delta del Po, con particolare attenzione all'appartenenza alla Convenzione Ramsar, che tutela le zone umide di importanza internazionale.

Immagine 2: scheda delle aree protette suddivise per categoria di appartenenza
Fonte: elaborazione degli autori

Nella scheda a pagg. 46-47 sono presenti tutte le aree selezionate suddivise per nazionalità e categoria di appartenenza.

Immagine 3: mappatura delle aree protette lungo la costa mediterranea
Fonte: elaborazione degli autori

Nella mappa a pagg 48-49 sono state localizzate le aree selezionate.

ITALIA

Parchi regionali

- Parco Naturale Regionale Dune Costiere da Torre Canne a Torre San Leonardo (Puglia)
- Parco Naturale della Maremma (Toscana):
Palude della Trappola - Foce dell'Ombrone (convenzione Ramsar)
- Parco di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli (Toscana)
- Parco Regionale di Porto Conte (Sardegna)

Riserve statali

- 11 riserve nel Parco Delta PO (Emilia-Romagna)
- Laguna di Orbetello di Ponente (Toscana)
- Lago di Lesina (Puglia)
- Palude di Frattarolo (Puglia)
- Il Monte (Puglia)
- San Cataldo (Puglia)

Parchi regionali

- Parco Delta del Po (Emilia-Romagna)
- Parco Naturale Regionale Molentargius - Saline (Sardegna)

Riserve statali

- Sacca di Bellocchio (Emilia-Romagna)
- Salina di Cervia (Emilia-Romagna)
- Saline di Margherita di Savoia (Puglia)
- Torre Guaceto (Puglia)
- Le Cesine (Puglia)
- Lago di Burano (Toscana)

fonte: Parks.it
ramsar.org

**Classificazione nazionale:
legge 394/91**

FRANCIA

Riserve Naturali Statali

- Réserve naturelle nationale de Bagnas
- Réserve naturelle nationale de Camargue
- Réserve naturelle nationale de Étang de Biguglia
- Réserve naturelle nationale de Îles du Cap Corse

Parchi regionali

- Parco naturale regionale Narbonnaise nel Mediterraneo:
 - Lago di Salses-Leucate (Ramsar)
 - Les Etangs littoraux de la Narbonnaise (Ramsar)

Ramsar

- Etangs palavasiens
- Salins d'Hyères
- Les étangs de Villepey
- Stagno di Biguglia
- Etang de Palo
- Stagno d'Urbino
- Mares temporaires de Tre Padule de Suartone

fonte: Parks.it
ramsar.org

**Classificazione nazionale:
Code de l'environnement, livre III**

ALBANIA

- Ecosistema della laguna di Karavasta
- Butrinto

GRECIA

- Golfo di Amvrakikos
- Lagune di Missolongi
- Lagune di Kotychi

SPAGNA

- Aiguamolls de l'Empordà
- Delta dell'Ebro
- Prat de Cabanes-Torreblanca
- Marjal de Almenara
- L'Albufera
- S'Albufera de Mallorca
- Marjal de Pego-Oliva
- Saline di Ibiza e Formentera
- Saline di Santa Pola
- Mar Menor
- Paraje Natural Punta Entinas-Sabinar

SLOVENIA

- Secoveljske soline

CROAZIA

- Vransko lake
- Delta del fiume Neretva

MONTENEGRO

- Tivat saline
- Ulcinj Salina

fonte: ramsar.org

Convenzione Ramsar



Parco Regionale Delta del Po
 Nove zone soggette RAMSAR:
 • Valle Gorino e territori limitrofi
 • Valle Bertuzzi - Valle Cantone - Valle Nuova
 • Valli residue di Comacchio
 • Ponte Alberate - Valle Mandriole
 • Piailassa Baiona e territori limitrofi
 • Ortazzo e territori limitrofi
 • Saline di Cervia
 • Valle Campotto e Bassarone
 • Valle Santa

Parco naturale Regionale Narbonnais
 Due zone soggette RAMSAR:
 • Lago di Salses - Leucate
 • Les Etangs littoraux de la Narbonnais

Riserva Statale Saline di Margherita di Savoia
 Zona soggetta RAMSAR

Riserva Statale Torre Guaceto
 Zona soggetta RAMSAR

Riserva Statale Le Cesine
 Zona soggetta RAMSAR

Riserva Naturale Lago di Burano
 Zona soggetta RAMSAR

Parco Naturale Regionale Molentargius - Saline
 Zona soggetta RAMSAR

- Parchi Regionali
- Riserve Statali
- Convenzione RAMSAR

CAPITOLO 2

Il Parco del Delta del Po

Il Parco Regionale del Delta del Po rappresenta un esempio significativo di turismo sostenibile in un'area protetta. Situato tra Veneto ed Emilia-Romagna lungo il tratto finale del fiume Po, questo parco è uno dei più importanti ecosistemi di zone umide d'Europa, riconosciuto anche come patrimonio mondiale dell'UNESCO e come parco all'interno della Carta Europea per il Turismo Sostenibile (CETS). Questo riconoscimento è assegnato alle aree protette che dimostrano un impegno concreto nel promuovere un turismo sostenibile, equilibrato e rispettoso dell'ambiente naturale e delle comunità locali.

Il Delta del Po viene definito dalla legge 394/91 un Parco Naturale Regionale italiano. Nello specifico, il lavoro di tesi si concentra sul Parco situato nella regione Emilia-Romagna, che comprende numerose Riserve Naturali Statali e rientra nella Convenzione Ramsar.



Immagine 4: Inquadramento nazionale e regionale del Parco del Delta del Po
Fonte: elaborazione degli autori

2.1_ Analisi del contesto

Il Delta del Po ha un'estensione di quasi 60.000 ettari, caratterizzata da paesaggi che includono zone umide, valli saline, lagune, dune sabbiose e boschi di pianura. Esso si estende nell'entroterra ferrarese e ravennate lungo quasi tutta la costa emiliano-romagnola e la sua area interessa i comuni di Alfonsine, Argenta, Cervia, Codigoro, Comacchio, Goro, Mesola, Ostellato e Ravenna. (Gulinello et al., 2004)

Geograficamente, il Parco si trova in una posizione strategica tra la città di Ferrara a ovest e il Mare Adriatico a est, comprendendo i territori delle province di Ferrara e Ravenna. Questa posizione fa del Delta del Po un crocevia naturale tra l'entroterra emiliano e la costa adriatica.

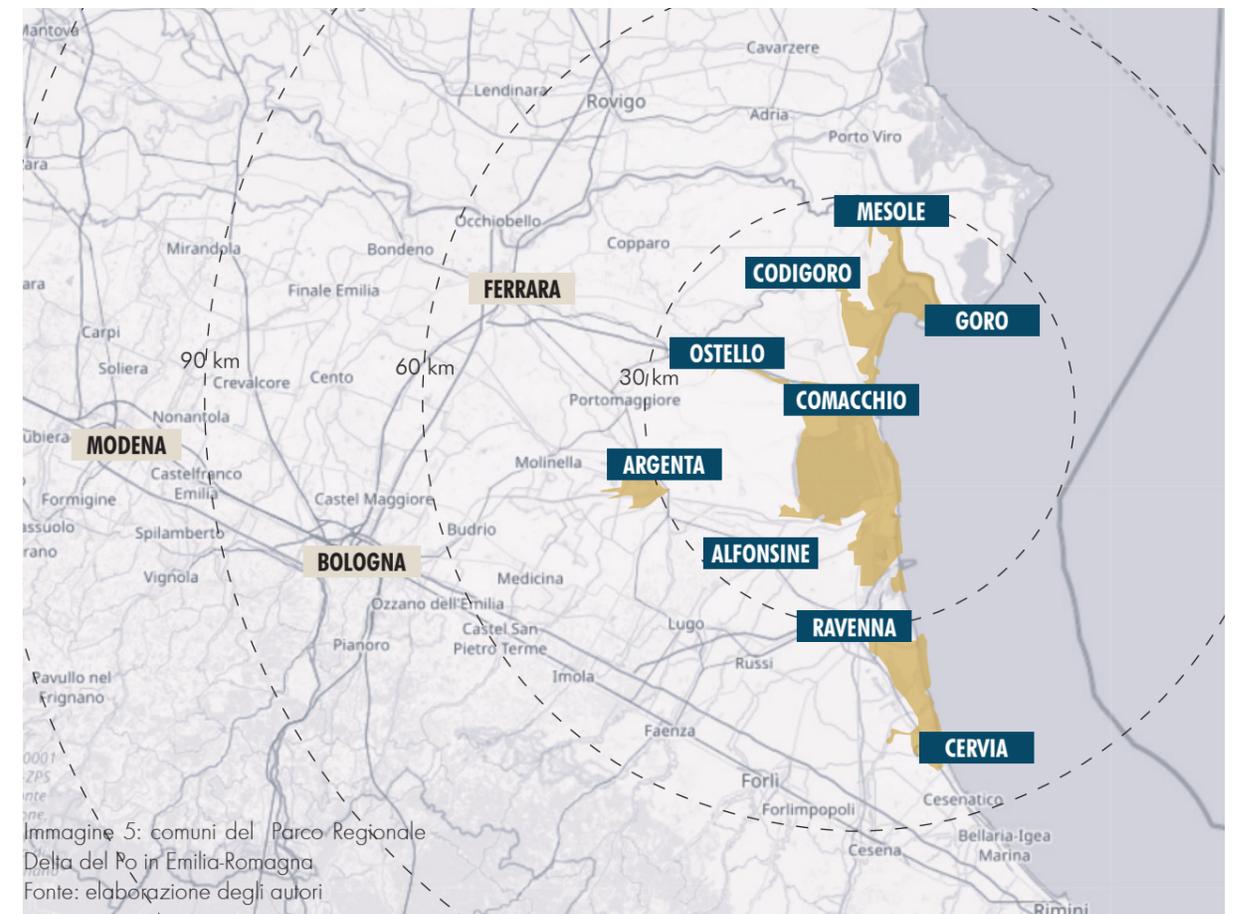
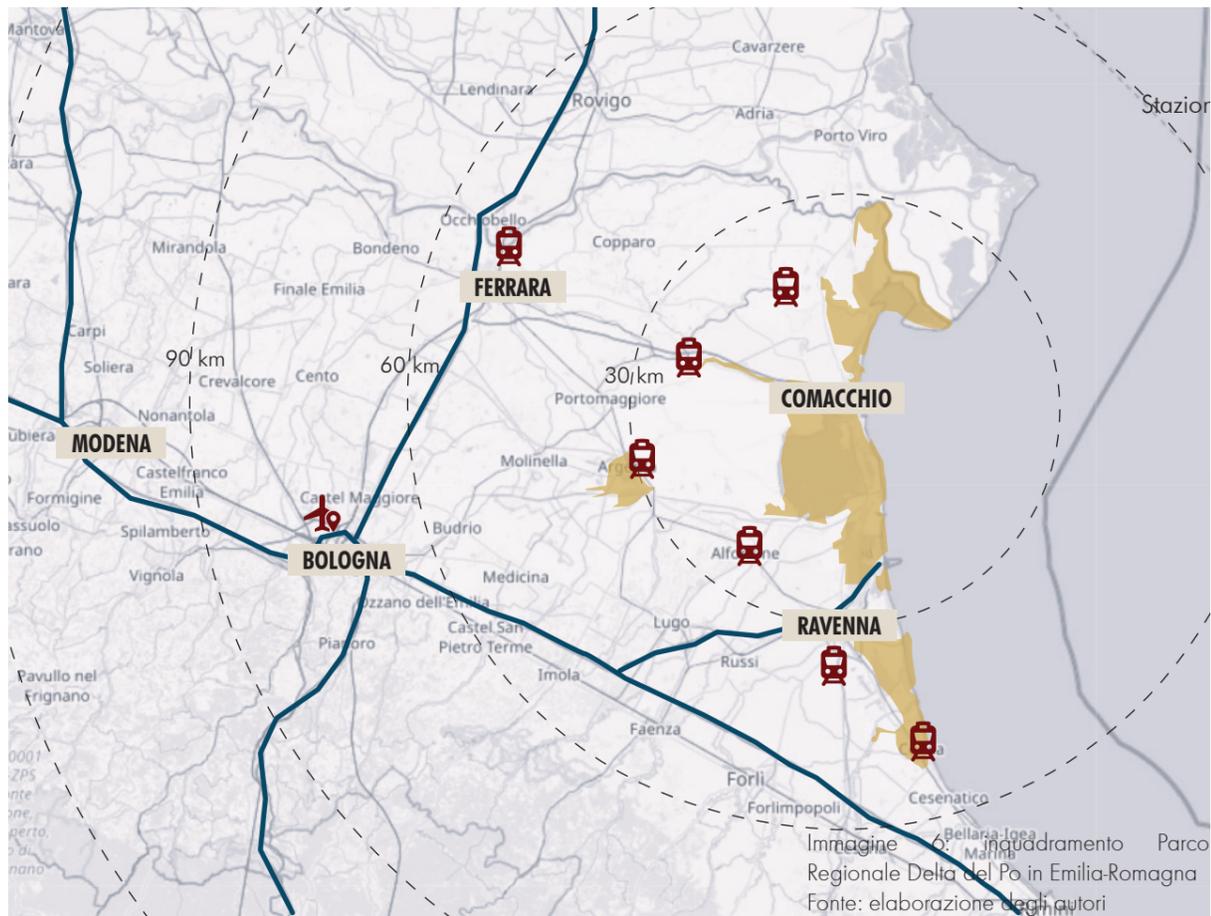


Immagine 5: comuni del Parco Regionale Delta del Po in Emilia-Romagna
Fonte: elaborazione degli autori



Il Delta del Po è suddiviso geograficamente in sei Stazioni, ognuna delle quali ha aspetti ambientali, ecologici e culturali caratteristici.

Situata nella parte settentrionale del Parco, si distingue per le sue vaste zone boschive, tra cui il Bosco della Mesola e le Dune Fossili di Massenzatica, nonché per la presenza della Sacca di Goro e del tratto meridionale del Fiume Po, noto come Po di Goro.

Copre sia il centro abitato di Comacchio che gli ambienti vallivi circostanti, come la Valle Fattibello, situata nelle vicinanze di Comacchio, e le Anse Vallive di Ostellato, comunemente chiamate "Vallette di Ostellato".

La stazione ha un'estensione maggiore di 11.000 ettari e include ambienti acquatici, come le Saline di Comacchio. I luoghi delle Valli di Comacchio rivestono un ruolo significativo nella salvaguardia dell'avifauna.

Stazione Volano - Mesola - Goro

Stazione Centro storico di Comacchio

Stazione Valli di Comacchio

Stazione Campotto di Argenta

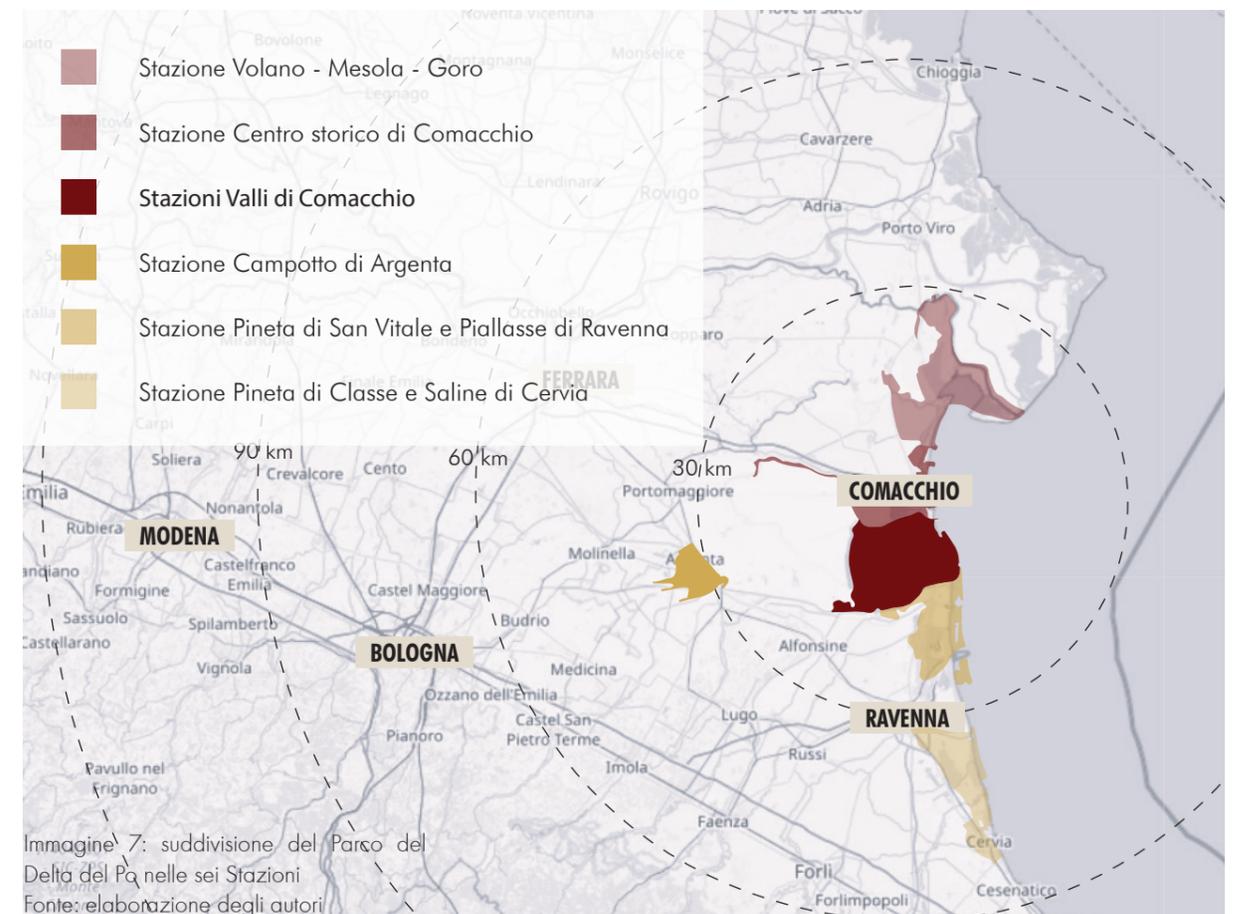
Posta più nell'entroterra presenta la zona umida d'acqua dolce più estesa dell'Italia settentrionale. Al suo interno sono presenti le casse di espansione Campotto-Bassarone (circa 600 ettari), Vallesanta (circa 250 ettari), il Bosco del Traversante, un bosco igrofilo, e una serie di prati umidi.

Stazione Pineta di San Vitale e Piallasse di Ravenna

Le caratteristiche distintive della stazione includono il complesso di Punte Alberete e Valle Mandriole, paludi di acqua dolce formatesi dalle precedenti inondazioni del fiume Lamone. Inoltre, troviamo uno dei più ampi resti delle pinete che un tempo circondavano la città di Ravenna, la Pineta di San Vitale, e due vaste zone umide, la Pialassa della Baiona e la Pialassa Piomboni.

Stazione Pineta di Classe e Saline di Cervia

Situata nella parte meridionale del Parco, si distingue per la Pineta di Classe, un bosco planiziale a sud di Ravenna, e per la Salina di Cervia, dove ci sono le lavorazioni per ottenere il sale.



La **Stazione Valli di Comacchio**, dove si collocano le soluzioni progettuali del progetto di tesi, è una zona con un'estensione maggiore di 11.000 ettari che include ambienti acquatici come le Saline di Comacchio ed è soggetta alla Convenzione Ramsar, l'accordo internazionale che tutela le zone umide di cui si è parlato in precedenza. Infatti, i luoghi delle Valli di Comacchio rivestono un ruolo significativo nella salvaguardia dell'avifauna. L'estesa laguna e i bacini d'acqua dolce costituiscono un habitat ideale per la sosta, l'alimentazione e la nidificazione di essa. All'interno della Stazione si trova anche una delle undici Riserve Statali presenti nel Parco del Delta del Po, la Riserva Naturale Statale della **Sacca di Bellocchio** contenente specie naturalisticamente rilevanti di flora e fauna che presentano uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche. (Il Parco Del Delta Del Po Emiliano-romagnolo | Parco Del Delta Del Po, 2024)

56

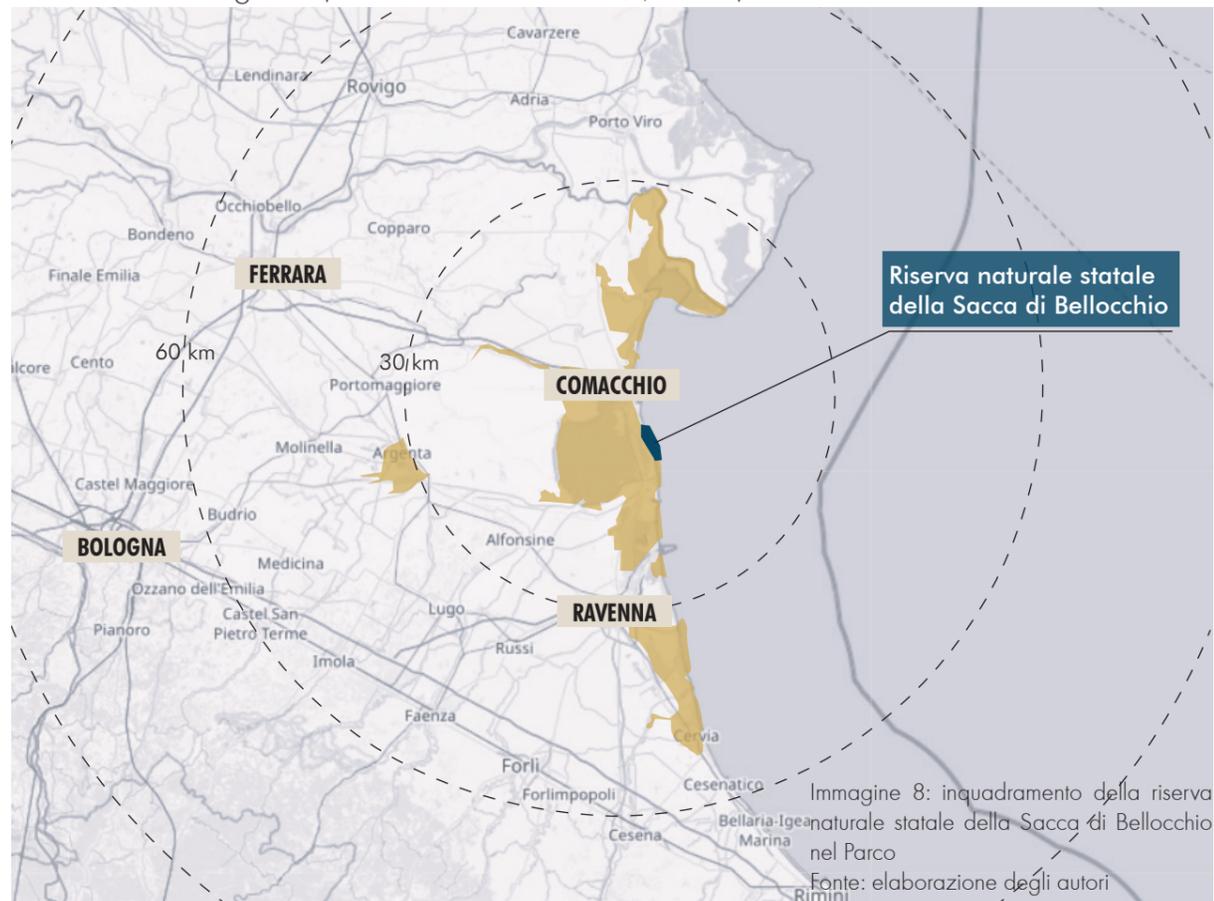


Immagine 8: inquadramento della riserva naturale statale della Sacca di Bellocchio nel Parco
Fonte: elaborazione degli autori

Il Parco del Delta del Po si distingue per la sua biodiversità e il delicato equilibrio ecologico che lo caratterizza. Nonostante l'influenza significativa delle attività umane, il parco continua a ospitare una vasta gamma di specie animali e vegetali, molte delle quali considerate rare o minacciate. La ricchezza ecologica del territorio è assicurata dalla presenza di habitat diversificati, come zone umide, boschi, dune sabbiose e canali. Questi ecosistemi, insieme alla variabilità di salinità, umidità e morfologia del suolo, sostengono una vegetazione diversificata distribuita in tutto il parco. L'acqua è l'elemento predominante del Delta del Po, con un complesso sistema di canali, lagune e paludi. La gestione delle risorse idriche risulta quindi fondamentale per evitare inondazioni e garantire un adeguato approvvigionamento idrico. Il territorio del Delta inoltre, è caratterizzato da un terreno alluvionale, spesso instabile e suscettibile a cedimenti. Questa condizione geologica richiede un'attenta selezione delle tecniche costruttive e dei materiali, privilegiando soluzioni leggere ma resistenti, fondamentali per garantire la stabilità e la durabilità delle strutture architettoniche. Tutti questi aspetti risultano cruciali per lo sviluppo di un progetto che rispetti e si integri armoniosamente con l'ambiente naturale del Parco del Delta del Po. (Balboni & Tani, n.d.)

57

Oltre alla biodiversità, all'idrografia e alla geomorfologia bisogna anche tenere in conto la cultura del Parco. Il Delta del Po ha una ricca storia culturale e un paesaggio che integra elementi naturali e antropici. La presenza di antichi borghi, architetture rurali e tradizioni locali rappresenta un patrimonio da preservare e valorizzare. I trabocchi, ad esempio, che sono strutture tradizionali utilizzate per la pesca, rappresentano un elemento caratteristico del paesaggio costiero e mostrano come l'architettura possa rispettare e valorizzare le tradizioni locali. (Balboni & Tani, n.d.)



Immagine 9: riserva naturale Ancona del Bellocchio
Fonte: foto degli autori



Immagine 10: torretta di avvistamento nella riserva naturale Ancona del Bellocchio
Fonte: foto degli autori

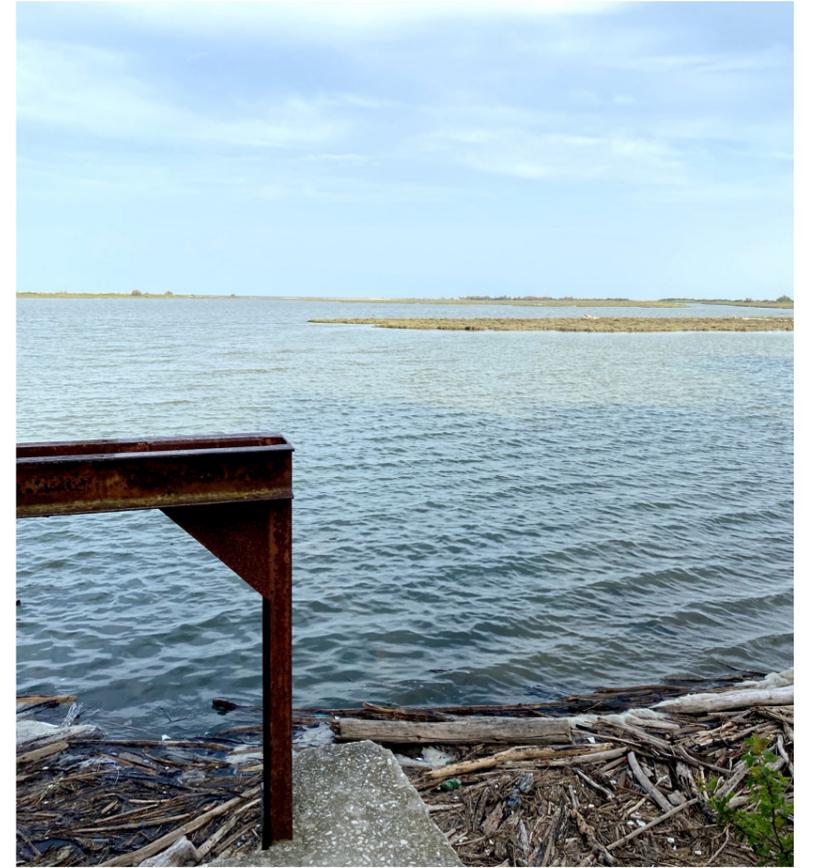


Immagine 11: saline della riserva naturale Ancona del Bellocchio
Fonte: foto degli autori



Immagine 12: spiaggia pubblica dello Spina Family Camping Village
Fonte: foto degli autori



Immagine 13: saline di Valle Baiona
Fonte: foto degli autori



Immagine 14: fenicotteri nelle saline di Valle Baiona
Fonte: foto degli autori

Immagine 15: bungalow Logonovo a Lido di Spina
Fonte: foto degli autori

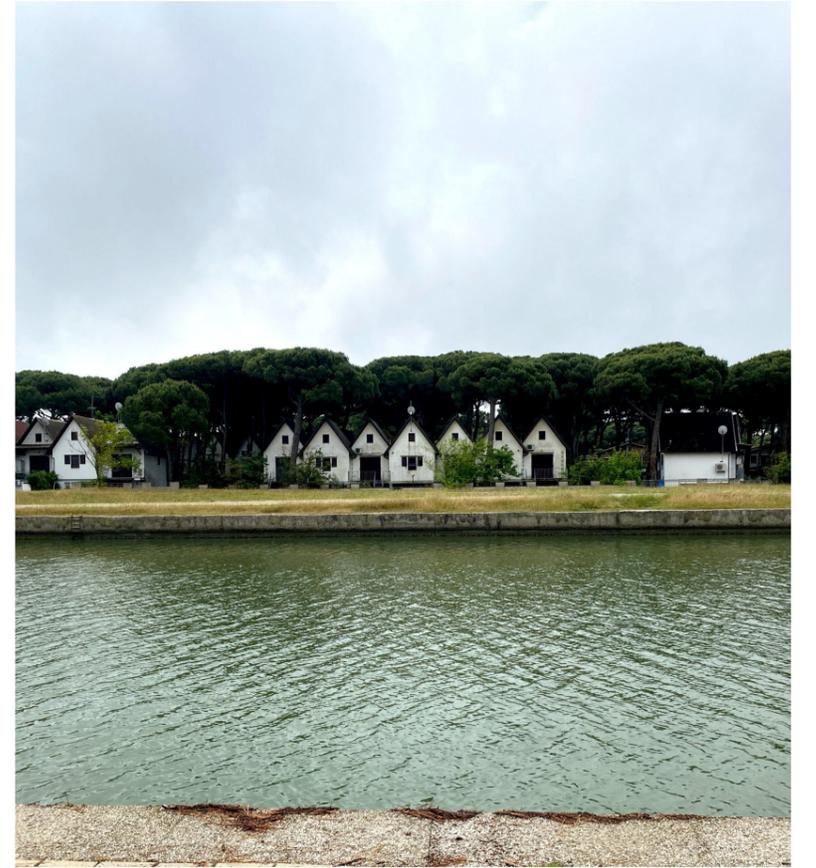


Immagine 16: Ponte dei Trepponti nel comune di Comacchio
Fonte: foto degli autori

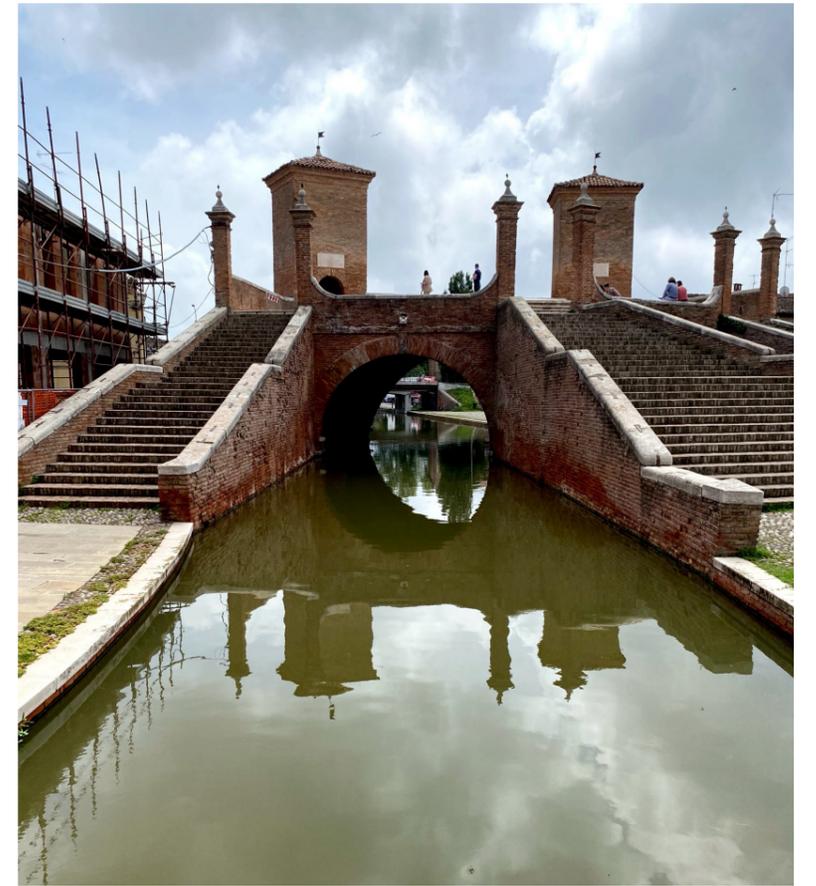




Immagine 17: trabocchi sul Viale della Corriera Antica, comune di Lido degli Estensi (FE)
Fonte: foto degli autori



Immagine 18: trabocchi sul Fiume Reno, provincia di Ravenna
Fonte: foto degli autori

2.2_ Analisi climatica

Il contesto climatico dell'Emilia-Romagna, e in particolare della zona del Parco del Delta del Po, si caratterizza per un clima temperato sub-continentale, che lungo la fascia costiera assume connotazioni sub-mediterranee.

Un aspetto critico da considerare è il marcato divario termico tra le stagioni. Durante l'estate, il clima si presenta caldo e afoso, con temperature elevate che possono mettere a dura prova il comfort degli ospiti e la sostenibilità energetica delle strutture. Gli inverni invece, sono freddi e prolungati, con frequenti gelate e temperature che scendono sotto lo zero, richiedendo soluzioni architettoniche che garantiscano l'isolamento termico e la protezione degli spazi esterni. Le mezze stagioni, che vedono autunni freschi, umidi e nebbiosi fino alla metà di novembre e primavere miti e piovose, presentano ulteriori sfide legate alla gestione dell'umidità e alla necessità di garantire comfort in un ambiente esposto agli agenti atmosferici. La progettazione di spazi aperti deve quindi tenere conto di materiali e tecnologie capaci di resistere a queste condizioni, assicurando al contempo la fruibilità e l'integrazione con il paesaggio naturale.

Diventa fondamentale considerare gli effetti del cambiamento climatico in atto, che ha intensificato le condizioni estreme, con un significativo aumento delle temperature medie e variazioni nell'intensità e nella distribuzione delle precipitazioni. Questo fenomeno richiede un approccio progettuale resiliente, capace di adattarsi a scenari climatici in evoluzione, integrando soluzioni che favoriscano la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, come l'utilizzo di energie rinnovabili, la gestione sostenibile delle risorse idriche e la progettazione di spazi verdi per contrastare l'effetto isola di calore. (Clima, 2022)

2.2.1_ Le temperature medie mensili

Come viene descritto nel report dell'Osservatorio Clima di Arpae (2024), "Rapporto IdroMeteoClima Emilia-Romagna: Dati 2023", a livello regionale il 2023 risulta l'anno più caldo dal 1961 sia in termini di temperatura media, sia in termini di temperatura massima. La temperatura media annua regionale si è attestata a circa 14,4 °C (figura 1). In termini di temperatura massima invece, si attesta il suo valore medio a 19,6 °C (figura 2). (Rapporto Idro-Meteo-Clima 2023, 2024)

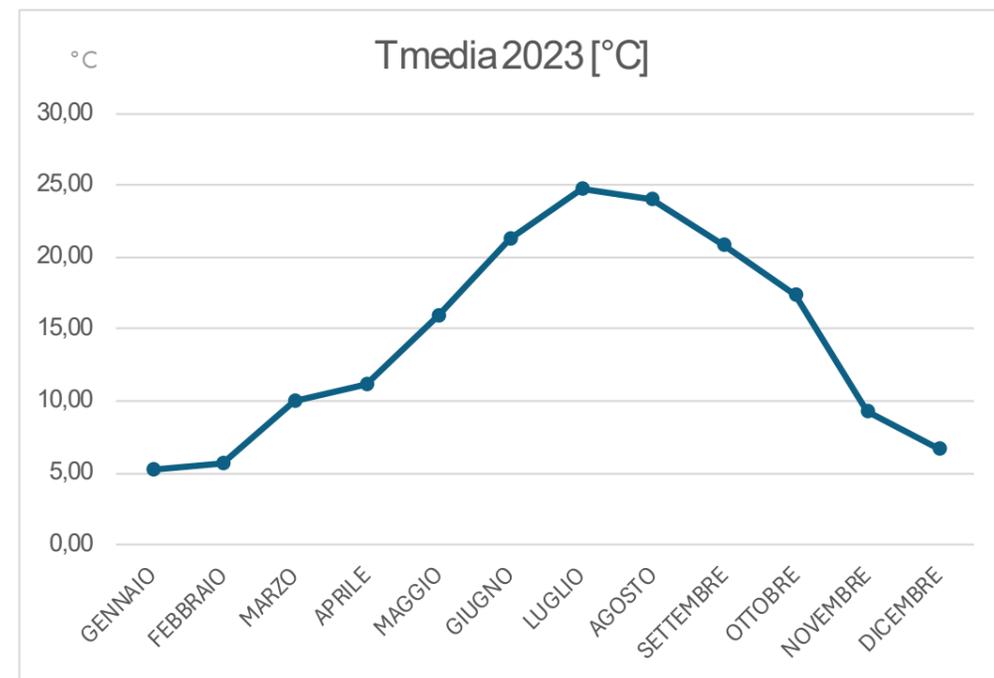


Immagine 19: temperatura media mensile regionale (2023)
Fonte: elaborazione degli autori, Rapporto Idro-Meteo-Clima 2023, Osservatorio Clima di Arpae, 2024

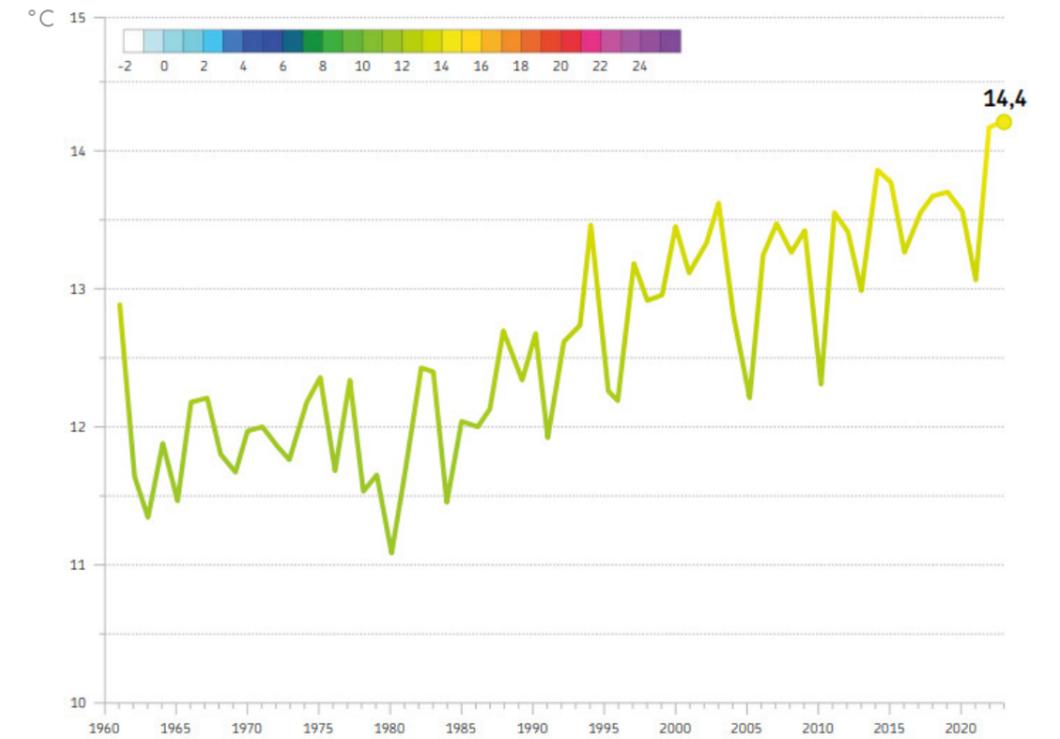


Immagine 20: andamento temporale della media regionale della t media (1961-2023)
Fonte: Rapporto Idro-Meteo-Clima 2023, Osservatorio Clima di Arpae, 2024

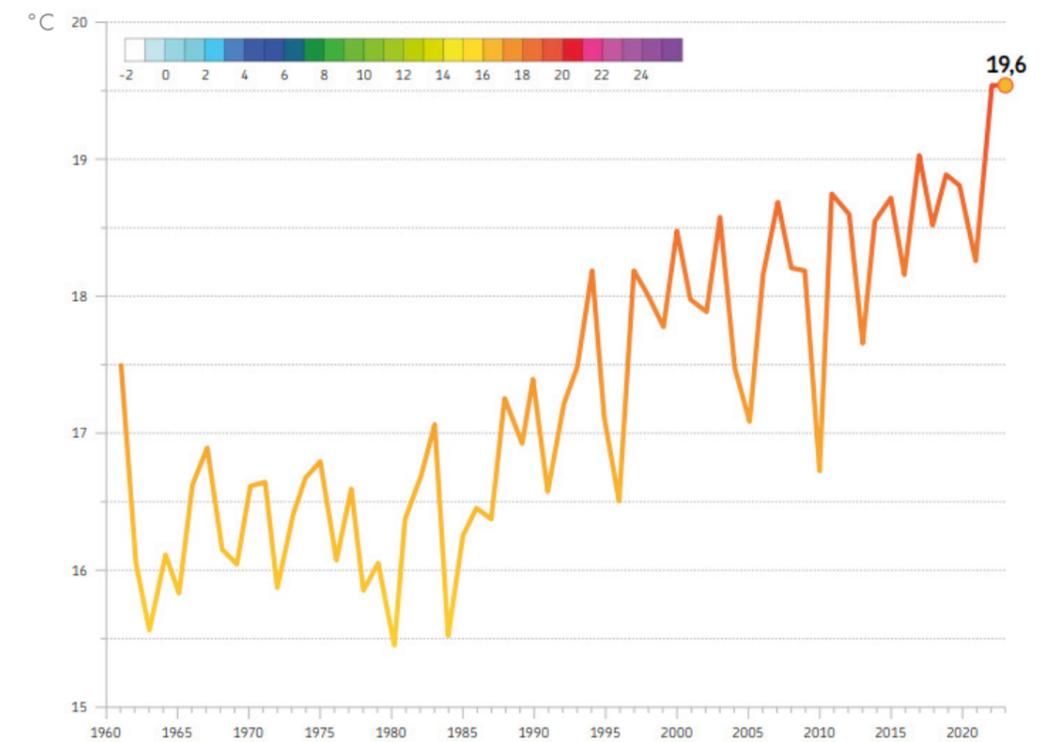


Immagine 21: andamento temporale della media regionale della t massima (1961-2023)
Fonte: Rapporto Idro-Meteo-Clima 2023, Osservatorio Clima di Arpae, 2024

2.2.2_ Le precipitazioni medie mensili

Le precipitazioni sono distribuite in modo relativamente uniforme nel corso dell'anno. Nel mese di maggio 2023 però, i territori centro-orientali dell'Emilia-Romagna sono stati colpiti da due eventi meteorologici di notevole portata e in rapida successione. Questi episodi hanno portato precipitazioni totali che hanno raggiunto valori fino a 609,8 mm. L'impatto di tali eventi è stato devastante, causando piene, frane e danni estesi e gravi su tutto il territorio. Questo scenario evidenzia l'urgenza di una progettazione architettonica resiliente e sostenibile, capace di affrontare e mitigare le conseguenze dei cambiamenti climatici estremi. (Rapporto Idro-Meteo-Clima 2023, 2024)

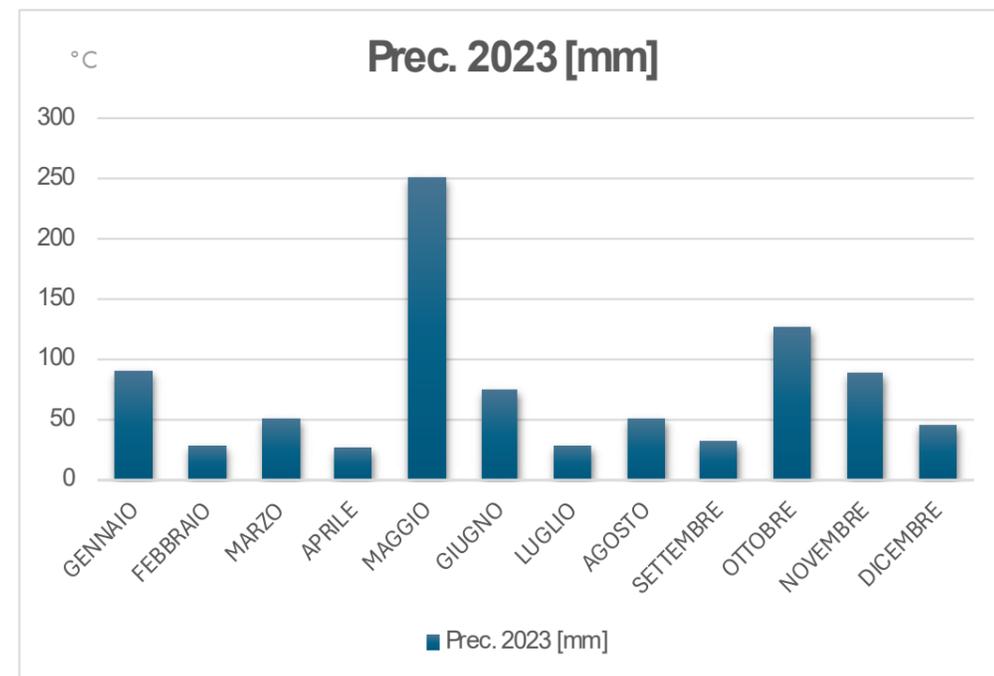


Immagine 22: temperatura media mensile regionale (2023)
Fonte: elaborazione degli autori, Rapporto Idro-Meteo-Clima 2023, Osservatorio Clima di Arpae, 2024

GLI EVENTI RILEVANTI

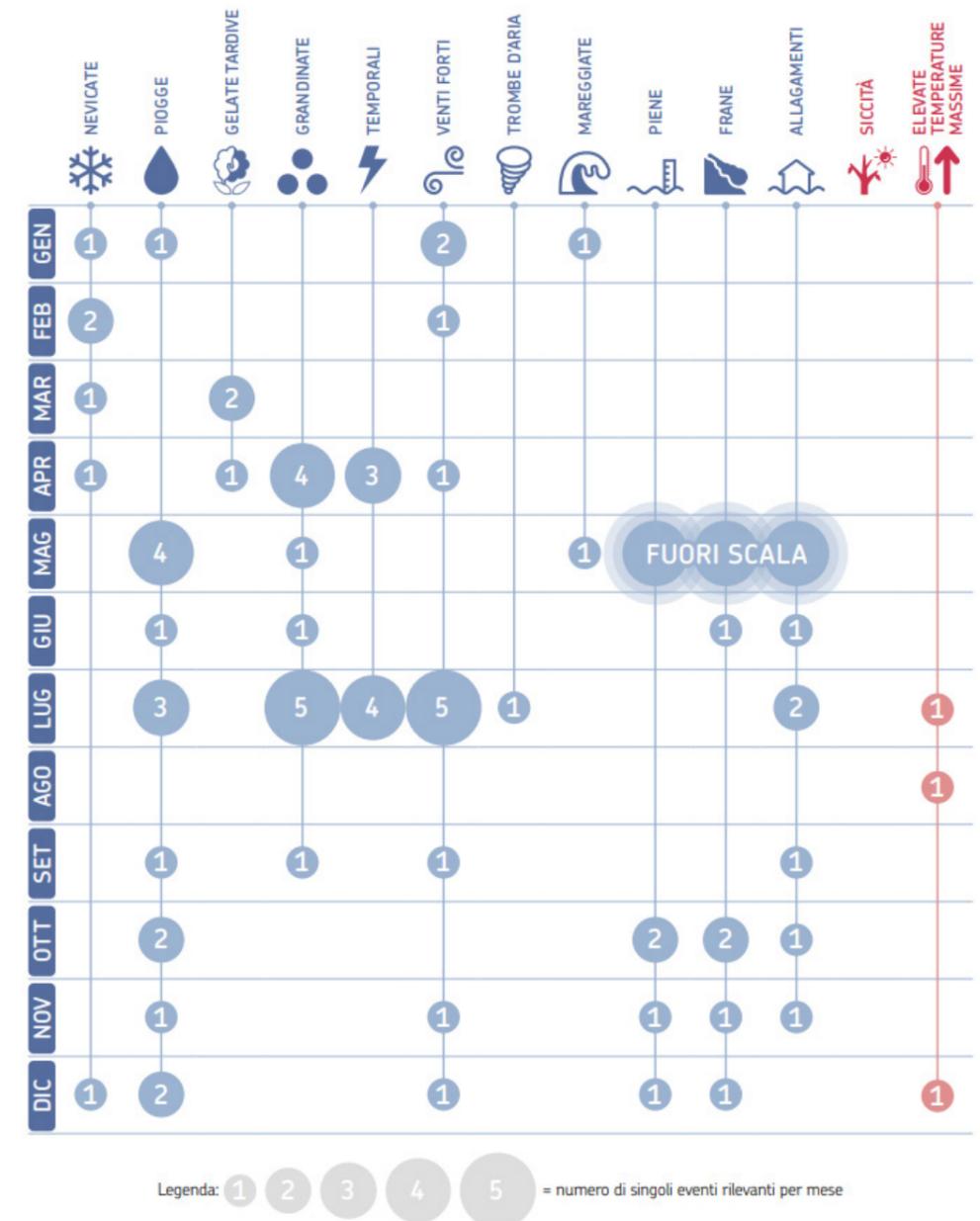


Immagine 23: dettaglio degli eventi rilevanti nel 2023
Fonte: Rapporto Idro-Meteo-Clima 2023, Osservatorio Clima di Arpae, 2024

2.3_ Il turismo sostenibile nel Parco

Il turismo nel Parco del Delta del Po si distingue per il suo approccio sostenibile, che mira a valorizzare le risorse naturali senza comprometterne l'integrità. Le attività e le strutture ricettive turistiche proposte all'interno del parco, che includono escursioni in bicicletta, trekking, gite in barca e visite guidate, sono tutte concepite per ridurre al minimo l'impatto ambientale e per promuovere la consapevolezza ecologica tra i visitatori. Gli itinerari naturalistici, studiati per integrarsi armoniosamente con l'ambiente circostante, permettono di esplorare il territorio in modo lento e responsabile, garantendo al contempo la conservazione della biodiversità.

Inoltre, il 13 gennaio 2021 i due Parchi Regionali del Delta del Po (Veneto e Emiliano-Romagnolo) hanno adottato la Carta Europea per il Turismo Sostenibile (CETS), un documento strategico che guida la gestione turistica dell'area, assicurando che le attività economiche legate al turismo siano compatibili con la conservazione dell'ecosistema e con il benessere delle comunità locali. Questa adesione riflette l'impegno del parco a promuovere un modello di sviluppo turistico che coniuga la tutela ambientale con la valorizzazione delle risorse culturali e naturali, offrendo ai visitatori un'esperienza rispettosa del territorio.

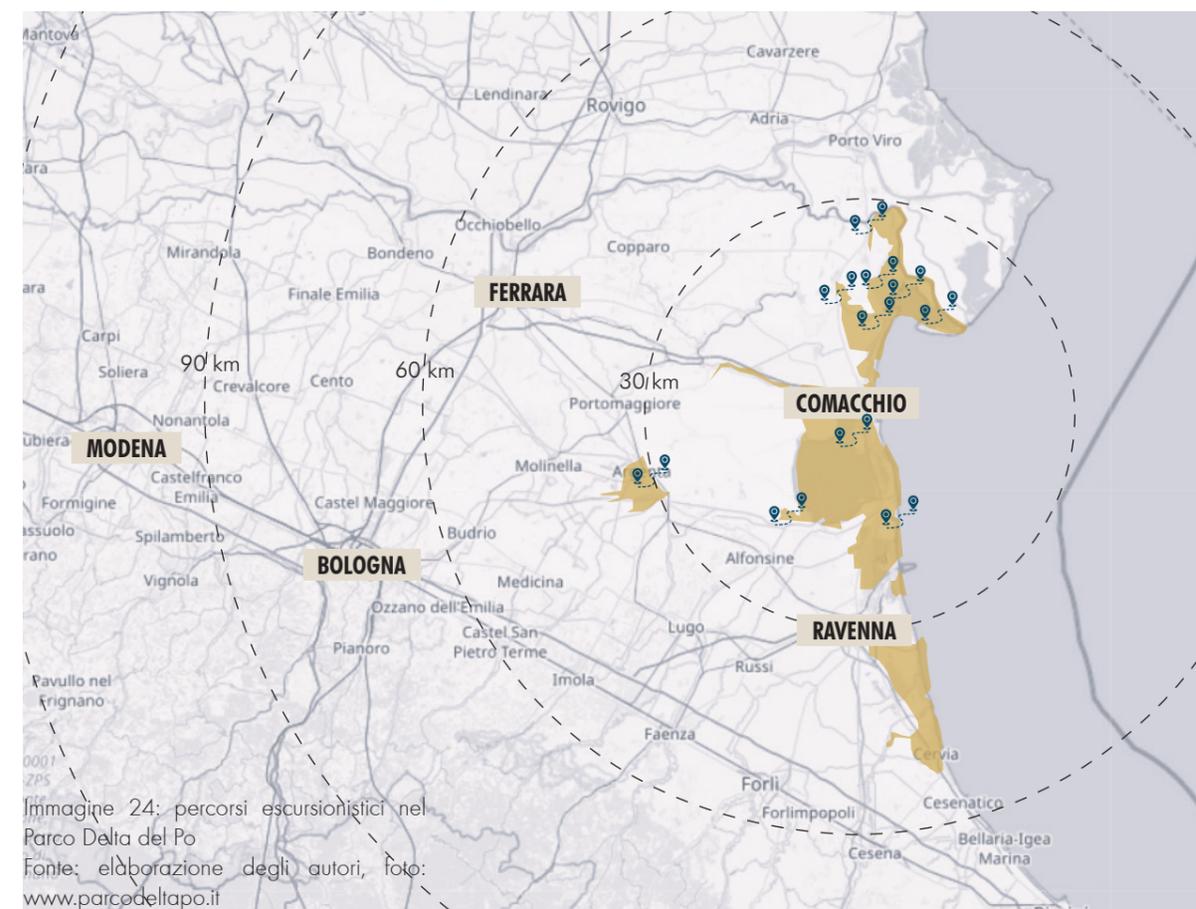
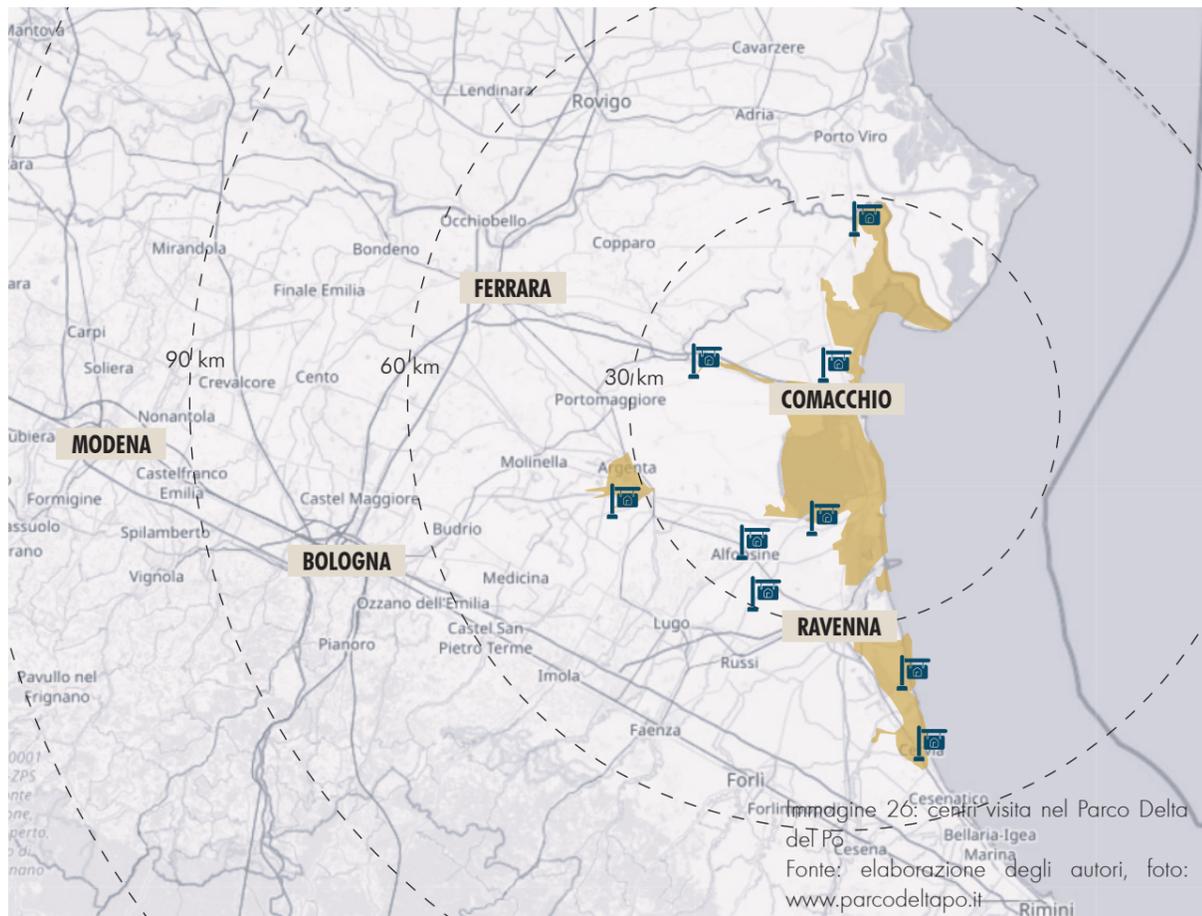


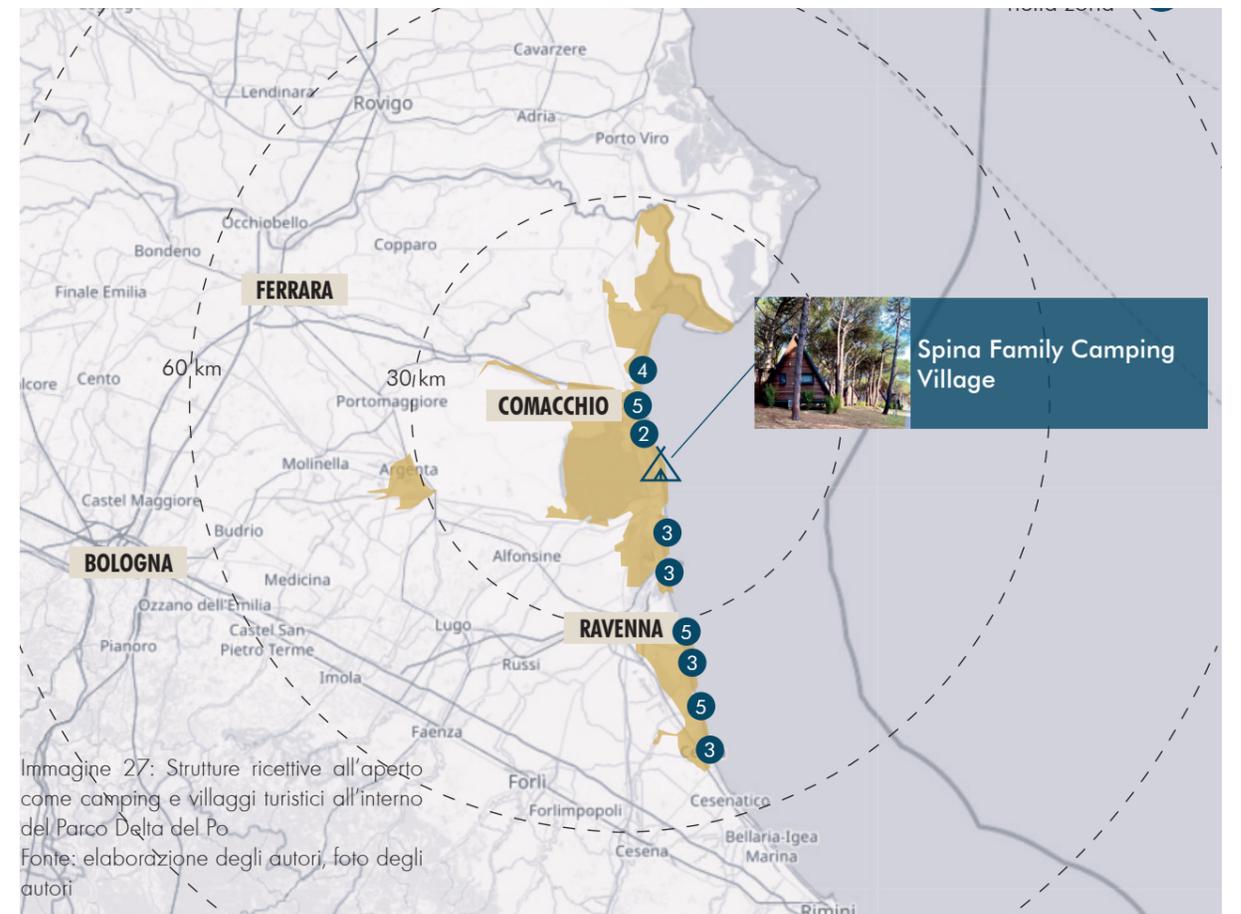
Immagine 24: percorsi escursionistici nel Parco Delta del Po
Fonte: elaborazione degli autori, foto: www.parcodeltapo.it



Immagine 25: torrette di avvistamento nel Parco Delta del Po
Fonte: elaborazione degli autori, foto: www.parcodeltapo.it



Oltre ai percorsi naturalistici, un altro aspetto fondamentale del turismo sostenibile nel Parco è rappresentato dalle strutture ricettive all'aperto. Queste strutture, che includono campeggi e villaggi turistici, sono progettate per offrire ai visitatori un'esperienza di soggiorno immersiva e rispettosa dell'ambiente. Alcuni dei moduli che compongono i villaggi sono costruiti con materiali sostenibili e integrano tecnologie per il risparmio energetico e la gestione efficiente delle risorse idriche, minimizzando così l'impatto sull'ecosistema circostante. Le strutture ricettive all'aperto nel Parco del Delta del Po quindi possono offrire comfort e servizi di alta qualità attraverso l'implementazione di moduli turistici innovativi ed ecocompatibili, promuovendo anche un turismo consapevole, che valorizza il contatto diretto con la natura.



CAPITOLO 3

Strutture ricettive all'aria aperta: casi studio

Dopo aver definito le aree protette e dopo aver introdotto il Parco del Delta del Po, nel seguente capitolo viene introdotto il tema delle strutture ricettive all'aria aperta. Sono stati presi in analisi diversi casi studio per evidenziare le strategie utilizzate nella progettazione ed estrapolare dei criteri di lettura utili successivamente alla redazione delle linee guida alla progettazione.

3.1_ Tipologie di strutture ricettive all'aria aperta

Il termine "turismo" si riferisce al viaggio compiuto dai visitatori verso una località diversa dalla loro residenza principale, con una durata inferiore a un anno, per motivi sia di lavoro che di svago. (*Home - Eurostat, n.d.*)

Il campo turistico abbraccia una vasta gamma di attività economiche volte a fornire beni e servizi necessari ai visitatori in supporto alle loro esperienze turistiche. Figurano tra di esse: operatori turistici e agenzie di viaggio; strutture ricettive; servizi di ristorazione; servizi di trasporto che migliorano la circolazione delle persone; strutture culturali, sportive e ricreative e servizi turistici locali. (*Methodological Notes to the Tourism Statistics Database, 2020 Edition, 2020*)

In Italia, il "Codice del Turismo" ("Decreto Legislativo 23 Maggio 2011, N. 79," 2011) definisce la normativa nazionale in tema di turismo. In esso viene fatta una classificazione delle strutture ricettive e vengono date le definizioni di imprese turistiche. La competenza in materia di turismo è attribuita alle regioni, che promuovono e coordinano le attività turistiche nei rispettivi territori mediante leggi regionali specifiche. Le regioni forniscono una propria definizione delle strutture ricettive e le classificano in base a tipologie e qualità, tenendo conto delle caratteristiche locali.

Nel "Codice del Turismo" la classificazione a livello nazionale delle strutture ricettive è suddivisa in:

- Strutture ricettive alberghiere
- Strutture ricettive extralberghiere
- **Strutture ricettive all'aria aperta**
- Strutture ricettive di mero supporto

Le **strutture ricettive all'aria aperta** vengono definite dalle normative nelle diverse regioni d'Italia come aziende gestite in modo unitario e accessibili al pubblico. Situate in aree

recintate e attrezzate, queste strutture offrono alloggio attraverso propri allestimenti oppure mettono a disposizione piazzole attrezzate per la sosta e il rimessaggio di tende o altri mezzi di pernottamento mobili appartenenti ai turisti. Mediante la percentuale di unità di proprietà della struttura o del turista, che siano esse fisse o mobili, viene realizzata una seconda classificazione per tipologia che suddivide le strutture ricettive all'aria aperta tra **Campeggi e Villaggi turistici**.

Nei **Campeggi**, la sosta e il soggiorno sono prevalentemente destinati a turisti dotati di propri mezzi mobili per il pernottamento, mentre nei **Villaggi turistici**, la sosta e il soggiorno sono destinati prevalentemente a turisti che non dispongono di propri mezzi mobili per il pernottamento.

Le unità che compongono i villaggi turistici e i campeggi vengono definite **unità abitative** e si suddividono in: unità abitative fisse e unità abitative mobili.

Le **unità abitative fisse** sono "alloggi realizzati in muratura tradizionale o con sistemi di prefabbricazione o costruzione in materiali vari, vincolati in modo stabile al suolo, che il gestore mette a disposizione di turisti sprovvisti di mezzi propri di pernottamento" (L.R 16/2004), mentre le **unità abitative mobili** sono "alloggi con accentuate caratteristiche di mobilità comunemente denominati tende, roulotte, caravan, autocaravan, camper, casamobile, mobil - house o maxicaravan, tende attrezzate o lodge - tent, allestiti per il pernottamento nella struttura ricettiva. Possono essere installati dal gestore della struttura, o, [...], da altro operatore turistico, o dal turista" (L.R 16/2004).

L'indagine legata al progetto si è concentrata sulle diverse tipologie di unità abitative esistenti sia fisse che mobili. Le definizioni riportate di seguito rappresentano un'interpretazione degli autori in quanto, come citato in precedenza, ogni regione fornisce una propria definizione delle strutture ricettive e di conseguenza delle unità abitative.

LODGE

Unità abitative fisse di medio-piccole dimensioni utilizzate come case vacanza o residenze temporanee.

Misure standard

Variabili (generalmente >30 mq.)

Piani

1-2 piani

Ambienti

Zona notte - n° camere variabile

Zona giorno - cucina e soggiorno

Bagno

Patio - Veranda

Servizi

Cucina

Servizi igienici

Deposito

Locale Tecnico



CHALET

Piccola villa di forme architettoniche compatte semplici e spesso rustiche, costruita in legno o pietra, destinata ad abitazione temporanea, per villeggiature, brevi gite, attività sportive, soprattutto in località montane. Generalmente caratterizzato da un ambiente unico open-space.

Misure standard

20-35 mq.

Piani

1 piano

Ambienti

Zona notte e Zona giorno -

open space

Bagno

Patio - Veranda

Servizi

Angolo cottura

Servizi igienici



BUNGALOW

I bungalow sono strutture prefabbricate, spesso utilizzate come case vacanza o residenze temporanee. Le loro dimensioni possono variare notevolmente a seconda del modello e delle esigenze.

Misure standard

40 - 50 mq

Piani

1 piano

Ambienti

Zona notte - 2 camere

Zona giorno

Bagno

Veranda

Servizi

Angolo cottura

Servizi igienici

Deposito



GLAMPING

Glamorous + Camping - Tensostutture per campeggio dotate di comfort e servizi di lusso. Generalmente caratterizzati da un ambiente unico - open space.

Misure standard

Variabili

Piani

1 solo piano

Ambienti

Zona notte - Zona giorno -

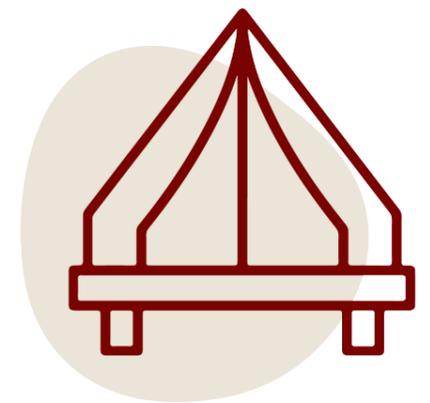
open space

Bagno - variabile

Patio - veranda

Servizi

Servizi igienici - variabili



Le definizioni riportate rappresentano un'interpretazione degli autori in quanto ogni regione fornisce una propria definizione delle strutture ricettive e di conseguenza delle unità abitative

3.2_ Casi studio

Al fine di acquisire indicazioni più specifiche per la determinazione delle strategie progettuali per la redazione delle linee guida, è stata condotta una ricerca su diversi casi studio. In primo luogo, sono stati definiti i criteri di selezione sulla base dei quali sono scelti i casi studio. Successivamente, i casi selezionati sono stati messi a confronto per evidenziare le strategie utilizzate nella progettazione ed estrapolare dei criteri di lettura. In conclusione è stata elaborata una sintesi schematica delle loro potenzialità utile successivamente alla redazione delle linee guida alla progettazione.

I criteri di selezione sono stati scelti in base alle tematiche specifiche del progetto di tesi e si possono suddividere in 4 categorie.

78

MATERIALI

La scelta del materiale naturale riveste una grande importanza per la realizzazione di un progetto sostenibile e per la riduzione dell'impatto ambientale; pertanto si è stata effettuata una ricerca di esempi architettonici realizzati, interamente o in parte, in legno, bamboo, tessuti di fibre naturali e paglia.

TIPOLOGIA

Tra i criteri di selezione adottati vi è quello di includere principalmente architetture destinate al turismo e edifici ricettivi, per comprendere al meglio le tecnologie e gli accorgimenti adottati per una corretta progettazione.

Inoltre è di grande importanza che le strutture fossero in materiali adeguati e avessero una conformazione consona al loro impiego.

STRATEGIA COSTRUTTIVA

Di notevole importanza è la strategia costruttiva impiegata, ossia gli esempi selezionati devono presentare tecniche di costruzione a secco e/o off-site.

LOCALIZZAZIONE

Le forme e dimensioni devono risultare in sintonia con il contesto naturale in cui si trovano, per garantire la salvaguardia dell'ambiente e un adeguato adattamento al contesto.

Il seguente elenco delle schede di studio è strutturato in modo tale che i progetti siano rapidamente confrontati nelle loro caratteristiche principali, seguito da una breve descrizione e dalla schedatura delle foto corrispondenti più esplicative.

79

3.2.1_ Una stanza sul mare Studio Zero85

Progetto: Una stanza sul mare

Progettista: Studio Zero85

Anno: 2009

Superficie: 24 m²

Luogo: Molo Nord, Pescara, Italia

Categoria: lodge

Materiali: legno, acciaio

Strategie costruttive: riuso struttura esistente

Caratteristiche: preserva il patrimonio storico e culturale

Il trabocco, una storica struttura da pesca tipica della costa adriatica, rappresenta un esempio affascinante di integrazione tra funzionalità e paesaggio. Questo progetto architettonico trae ispirazione dalla tradizione dei trabocchi, reinterpretandone l'immagine per un uso contemporaneo.

Il design si fonda sul principio di estrema semplicità, mantenendo sia la forma caratteristica del trabocco sia il suo dialogo visivo con l'ambiente circostante. L'approccio progettuale è essenziale, rispettando l'uso tradizionale del **legno** per gli interni e i pavimenti. Parallelamente, l'impiego di travi in acciaio traccia una linea continua che delinea i contorni della struttura, creando un equilibrio tra tradizione e modernità.

Questo equilibrio tra materiali e forme sottolinea un intervento che non solo **preserva il patrimonio storico e culturale**, ma lo rinnova con soluzioni architettoniche innovative. Il progetto esemplifica come l'architettura possa rispondere alle esigenze contemporanee senza perdere il legame con le proprie radici storiche e territoriali.

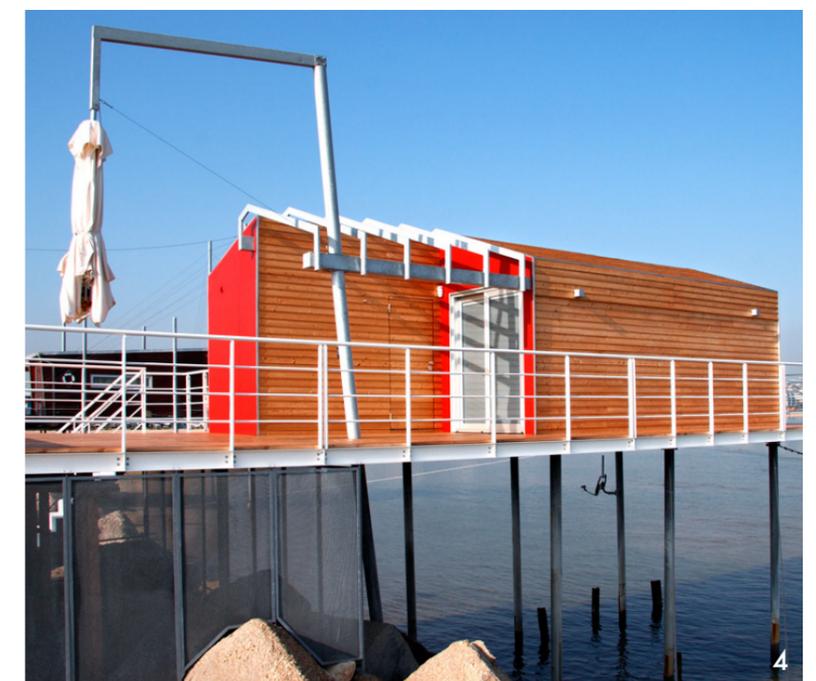


Figura 1: vista dalla spiaggia

Figura 2: vista dal patio esterno

Figura 3: vista sul mare dall'interno

Figura 4: vista lato posteriore



3.2.2_ Casa na Areia Aires Mateus

Progetto: Casa na areia

Progettista: Aires Mateus

Anno: 2010

Superficie: -

Luogo: Comporta, Portogallo

Categoria: lodge

Materiali: muratura, legno, paglia

Strategie costruttive: riuso struttura esistente

Caratteristiche: comfort naturale

Questo progetto architettonico affronta condizioni estremamente specifiche, basandosi sul recupero di edifici preesistenti in legno e muratura, con l'obiettivo di creare un complesso unitario sotto un unico tetto spiovente. Situati sulle dune di sabbia di Comporta, i quattro volumi residenziali - due in legno e due in pietra - si distinguono per l'attento utilizzo del legno e della paglia, offrendo una perfetta fusione tra tradizione locale, innovazione e integrazione con l'ambiente naturale.

Il design dei locali comuni, come il soggiorno, è particolarmente innovativo: le case in legno non presentano pavimentazione e si appoggiano direttamente sulla sabbia, creando una continuità senza soluzione di continuità tra gli spazi esterni e interni. Questa scelta progettuale non solo valorizza il contesto naturale, ma favorisce anche una sensazione di immersione totale nell'ambiente circostante.

L'approccio integrato del progetto evidenzia come sia possibile coniugare sostenibilità e rispetto per il patrimonio locale, attraverso l'uso di materiali naturali e tecniche costruttive tradizionali reinterpretate in chiave moderna. L'intervento rappresenta un esempio significativo di architettura responsabile e innovativa, capace di rispondere alle sfide ambientali contemporanee.

(Casas Na Areia | Gervasoni, n.d.)



Figura 1: dettaglio delle coperture in paglia

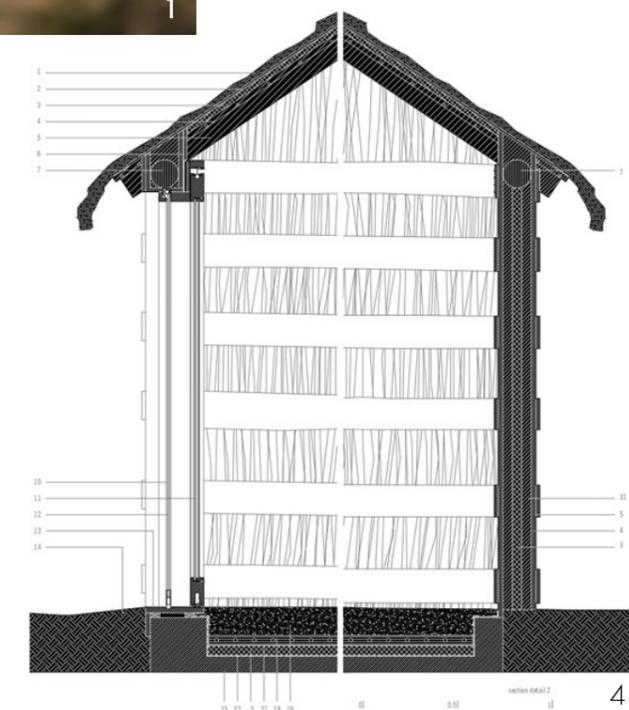
Figura 2: vista del complesso di lodge

Figura 3: planimetria del modulo

Figura 4: sezione longitudinale del modulo



3



4

3.2.3_ Ecotourism Center Inca Architectes

Progetto: Ecotourism Center

Progettista: Inca Architectes

Anno: 2011

Superficie: -

Luogo: Fontainebleau, Francia

Categoria: chalet

Materiali: legno

Strategie costruttive: approccio bioclimatico

Caratteristiche: situato all'interno di una riserva naturale

Situato all'interno della nuova riserva naturale «Biosphère», questo progetto è concepito come un soggiorno nel bosco, con forme ampie e sinuose che si integrano delicatamente tra gli alberi preservati e traggono ispirazione dalle pietre erose presenti sul sito. L'**approccio ambientale** integrato garantisce un controllo rigoroso dell'impatto ambientale del progetto. Le decisioni sull'orientamento dell'edificio e le misure di protezione dai venti principali ottimizzano le **soluzioni bioclimatiche**, massimizzando l'efficienza energetica e l'utilizzo di **fonti energetiche**. L'uso del **legno** e le tecniche di lavorazione adottate offrono significative opportunità per soluzioni di eco-costruzione, contribuendo a ridurre l'impronta ecologica del progetto. Le fondazioni superficiali sono progettate per garantire la **reversibilità del progetto**, minimizzando l'impatto sul terreno e permettendo un eventuale smontaggio senza danni permanenti all'ambiente naturale. La struttura, oltre a essere confortevole e funzionale, offre un alto grado di flessibilità, adattandosi alle diverse stagioni e all'affluenza dei visitatori. Questo progetto dimostrando come sia possibile integrare innovazione, rispetto per l'ambiente e funzionalità in un contesto naturale delicato.

(INCA Architectes, 2023)

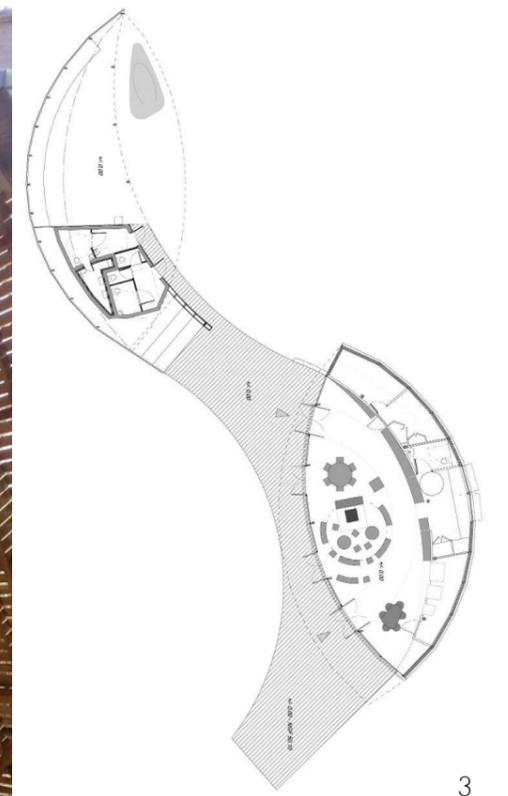


Figura 1: vista del complesso all'interno del parco

Figura 2: dettaglio del patio coperto

Figura 3: planimetria complessiva

3.2.4_ Lookout Tower HO!SOM Architectes

Progetto: Lookout Tower

Progettista: OH!SOM Architectes

Anno: 2014

Superficie: 16 m²

Luogo: Saint-Mitre-les-Remparts, Francia

Categoria: bungalow

Materiali: legno, acciaio

Strategie costruttive: sistema off-site

Caratteristiche: sopraelevato dal terreno per la salvaguardia dell'ambiente

Il Lookout è stato concepito come un **modulo prefabbricato** per ottimizzare i tempi di costruzione in cantiere, garantendo al contempo un'integrazione armoniosa con il contesto paesaggistico e ambientale. Questo progetto mira a offrire un ambiente di lavoro piacevole e funzionale, con particolare attenzione al **comfort termico e acustico**, essenziale in un contesto caratterizzato da significativi vincoli climatici, come vento e caldo. Le finestre sono state progettate con un sistema di persiane a farfalla, le cui finiture esterne si mimetizzano con il resto del rivestimento, fornendo spazi ombreggiati, freschi e **naturalmente ventilati** agli utenti. L'isolamento rinforzato dell'edificio, composto da lana di legno e ovatta di cellulosa nelle pareti e nel tetto, garantisce un elevato **comfort termico** durante i mesi estivi. Durante l'inverno, il belvedere si chiude completamente su se stesso, diventando inaccessibile e protetto grazie alle persiane a farfalla che si ripiegano e alla piattaforma di osservazione che si chiude come un ponte levatoio. Questa configurazione assicura la protezione della struttura e riduce la necessità di manutenzione. Lo spazio interno è concepito come un'estensione dello spazio esterno, favorendo una continuità tra gli ambienti. Sono stati installati servizi igienici a secco e **pannelli fotovoltaici** per permettere la ricarica dei dispositivi di comunicazione necessari al funzionamento del belvedere. Questo approccio integrato e sostenibile dimostra come l'architettura prefabbricata possa rispondere efficacemente alle sfide ambientali e climatiche, offrendo soluzioni innovative per il comfort e la funzionalità degli occupanti.

(Figuerolles | Ohsom, 2019)

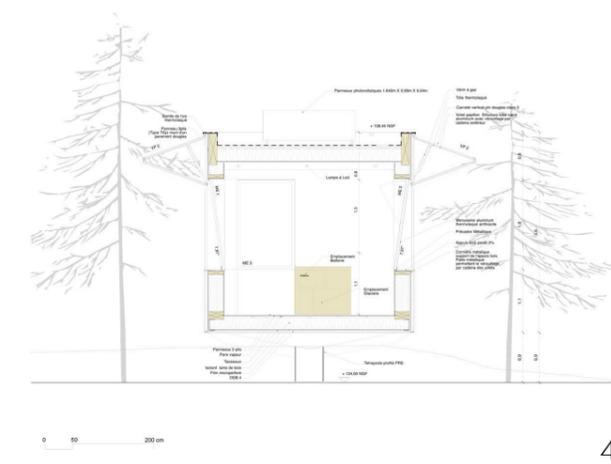
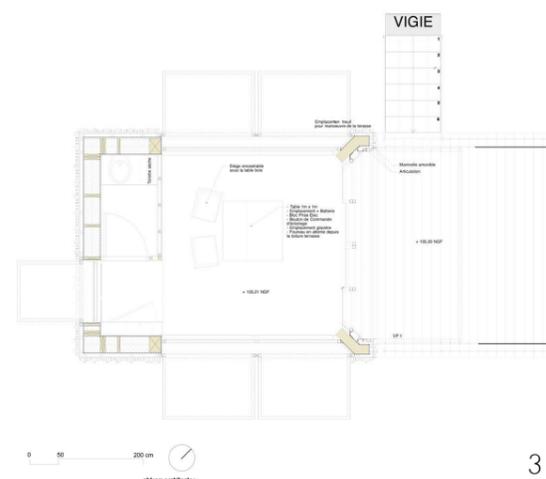
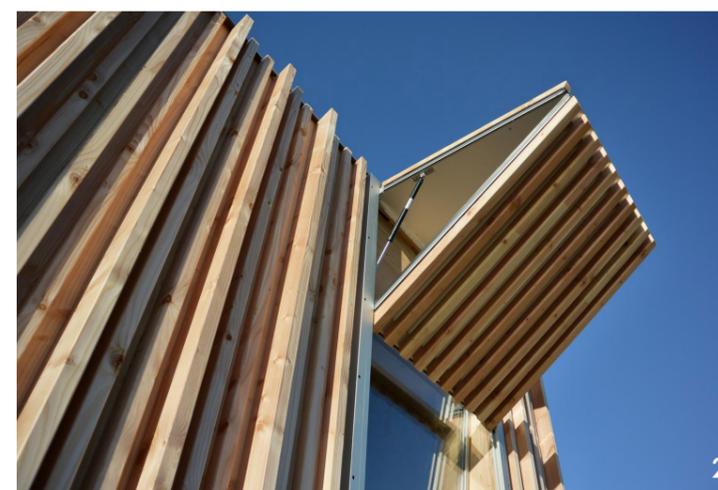


Figura 1: vista complessiva della struttura

Figura 2: dettaglio delle schermature a farfalla

Figura 3: planimetria del modulo

Figura 4: sezione del modulo

3.2.5_ Kudhva New British Design

Progetto: Kudhva

Progettista: New British Design

Anno: 2017

Superficie: 5 m²

Luogo: The Prince of Wales Quarry, Trebarwith Strand, Regno Unito

Categoria: chalet

Materiali: legno, membrane EPDM, acciaio

Strategie costruttive: sistema off-site

Caratteristiche: sopraelevati dal terreno per la salvaguardia dell'ambiente

L'ultima realizzazione di New British Design si configura in un insieme di quattro cabine uniche immerse nella natura selvaggia della costa settentrionale della Cornovaglia. Queste cabine, sorrette da pilastri di pino, sono concepite per offrire una visione panoramica inedita del paesaggio, grazie alla loro **posizione sopraelevata** tra gli alberi.

Le strutture, dalla forma piramidale e quasi obliqua, sono **preassemblate** e successivamente trasportate sul sito definitivo, dove vengono sollevate e collocate sulle basi predisposte. Ogni cabina è rivestita con **doghe di larice** e realizzata utilizzando **pannelli coibentati** in pino impiallacciato, con un rivestimento esterno in membrana di gomma EPDM. L'acciaio zincato è utilizzato per tutte le ringhiere, le scale, i giunti del telaio e i collegamenti a terra, garantendo un assemblaggio semplice e una lunga durata per tutti gli elementi in legno.

Internamente, ogni cabina dispone di un'area salotto compatta, che offre una **vista panoramica** sull'ambiente circostante, e una zona notte rialzata, accessibile tramite una scala a pioli incorporata in una parete. Questa configurazione architettonica non solo massimizza l'uso dello spazio, ma valorizza anche l'interazione con l'ambiente naturale circostante, creando un'esperienza abitativa sostenibile.



Figura 1: vista complessiva



Figura 2: vista interna

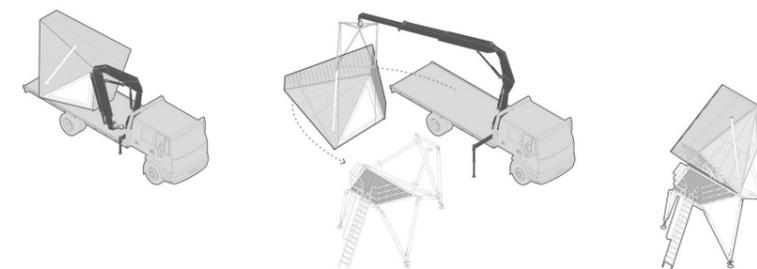
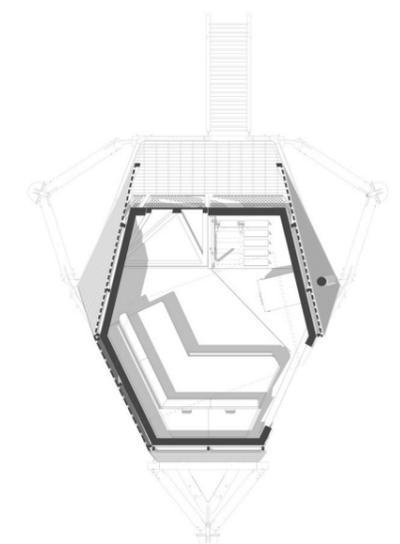


Figura 3: concept di trasporto del modulo prefabbricato

Figura 4: planimetria del modulo



3.2.6_ Into the Wild Ark Shelter

Progetto: Into the wild

Progettista: Ark Shelter

Anno: 2018

Superficie: 40 m²

Luogo: Kysuce, Slovacchia

Categoria: bungalow

Materiali: legno

Strategie costruttive: sistema off-site, off-grid

Caratteristiche: autosufficienti energeticamente

I rifugi di Ark Shelter sono progettati per integrarsi perfettamente nell'ambiente naturale, con pareti che possono essere aperte durante l'estate per creare uno spazio abitativo all'aperto. L'intero perimetro dell'edificio è rivestito con doppi vetri, consentendo un'interazione continua con la natura garantendo un comfort termico d'inverno. Progettati per essere **energeticamente autosufficienti**, le unità permettono una vita *off-grid*. L'efficienza energetica è ottimizzata attraverso l'uso di **pannelli solari** e batterie, capaci di soddisfare tutte le esigenze energetiche dell'unità. L'approvvigionamento idrico è garantito dalla **raccolta dell'acqua piovana**, abbondante nella regione dell'Europa centrale. Un sistema automatico consente la preimpostazione del riscaldamento, raffrescamento e ombreggiamento, migliorando ulteriormente l'efficienza energetica e il **comfort abitativo**. Per quanto riguarda i materiali, sia il rivestimento interno che quello esterno sono interamente realizzati in **legno**, contribuendo all'integrazione estetica e funzionale con l'ambiente naturale. Questo approccio progettuale dimostra come sia possibile combinare sostenibilità, efficienza energetica e design innovativo, offrendo rifugi che rispettano e valorizzano l'ambiente naturale circostante.



Figura 1: vista frontale



Figura 2: vista interna su zona relax

Figura 3: planimetria della struttura

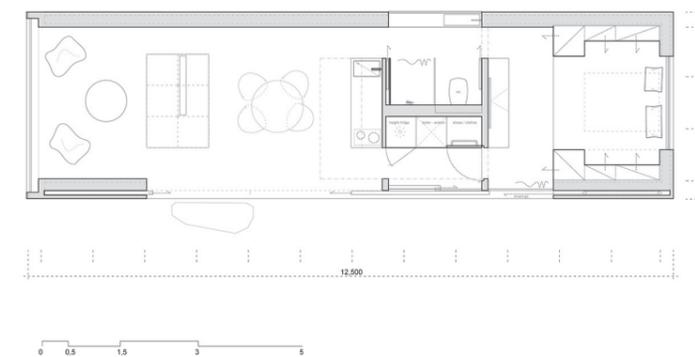
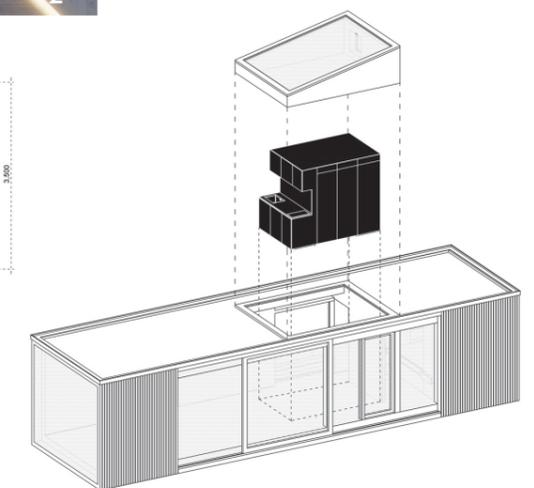


Figura 4: esposto in assonometria del modulo



3.2.7_ Domes Charlevoix Bourgeois / Lechasseur architectes

Progetto: Domes Charlevoix

Progettista: Bourgeois / Lechasseur architectes

Anno: 2018

Superficie: 50 m²

Luogo: Petite-Riviere-Saint-Francois, Canada

Categoria: glamping

Materiali: teli in PVC, legno e cemento

Strategie costruttive: strutture prefabbricate e assemblate in loco

Caratteristiche: strutture a sbalzo, usufruibile 12m/a

Le "Dômes Charlevoix" introducono un innovativo modello di alloggio per tutto l'anno, situato a Petite-Rivière-Saint-François, nei pressi del Massif de Charlevoix e a breve distanza da Quebec City. Questo progetto si caratterizza per l'impiego di tre cupole geodetiche, che si integrano armoniosamente nel paesaggio montano circostante.

Le cupole sono posizionate su un pendio e montate su strutture a sbalzo, permettendo una fusione fluida con il contesto naturale. L'accesso alle unità avviene tramite un sentiero immerso tra la vegetazione, che parte da un parcheggio comune situato all'ingresso del sito. Ogni cupola è collocata su un patio in legno, che offre una **vista panoramica** verso il fiume San Lorenzo, ottimizzando così l'**apporto di luce naturale** grazie alla facciata vetrata rivolta a sud. Internamente, le cupole sono dotate di un pavimento radiante in cemento, che contribuisce a mantenere una temperatura uniforme e un elevato livello di **comfort**. Al centro di ciascuna cupola si trova una zona servizi, che ospita una cucina, il letto principale e un bagno completo con doccia. Una scala di dimensioni ridotte permette l'accesso a un ulteriore letto, situato sopra la zona servizi.

Questo progetto non solo esemplifica un'armoniosa **integrazione architettonica con l'ambiente** montano, ma dimostra anche un'efficace combinazione di funzionalità e design, ottimizzando l'esperienza abitativa attraverso soluzioni tecniche innovative e un'attenzione particolare al comfort e alla sostenibilità.

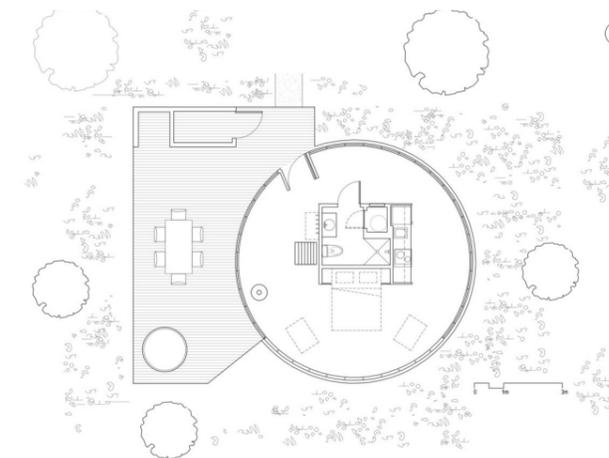
(Bourgeois / Lechasseur architectes, 2018)



Figura 1: vista complessiva



Figura 2: vista interna su zona notte



3



4

3.2.8_ Skyview Chalets The Ne[s]t

Progetto: Skyview Chalets

Progettista: The Ne[s]t, arch. Paolo Scoglio

Anno: 2019

Superficie: 40 m²

Luogo: Toblach Dobbiaco, Trentino Alto Adige, Italia

Categoria: chalet

Materiali: legno, acciaio, vetro

Strategie costruttive: montaggio in sito

Caratteristiche: sopraelevati dal suolo tramite telai metallici, strutture bioclimatiche

L'insieme di moduli è configurato rispettando il contesto in cui si inserisce e ogni componente è disposto in modo tale da massimizzare l'utilizzo delle **risorse naturali locali**. Il progetto pone molta attenzione all'integrazione con l'ambiente circostante e si avvicina al sito con strategie compositive semplici, funzionali e attente alle esigenze ambientali. Gli chalet sono posizionati in modo asimmetrico per garantire una maggiore **privacy** e per esaltare **differenti viste** senza originare interferenze visive tra di essi. Gli Skyview Chalets sono progettati con materiali e sistemi tecnologicamente avanzati per garantire un elevato grado di **comfort interno**, mediante involucri altamente performanti e l'ottimizzazione delle risorse naturali. Questo approccio consiste in un adeguato orientamento rispetto ai venti dominanti, lo sfruttamento della luce solare e l'ombreggiamento naturale degli alberi adiacenti. Le vetrate possono essere aperte per una ventilazione naturale, e sono abbinata a sistemi di oscuramento interno per regolare la luce e la privacy in base alle esigenze. L'interno della cabina è progettato posizionando la zona notte/relax affacciata sul lago e la zona giorno con esposizione sul bosco; a dividere le zone è presente il bagno completo di tutti i complementi e con la presenza di una cabina sauna.

(The Nest Living | SKYVIEW CHALETS LAGO DI DOBBIACO, n.d.)



Figura 1: vista dall'altro

Figura 2: vista del contesto in cui il modulo è inserito dal patio esterno

Figura 3: vista del complesso di strutture

Figura 4: vista del complesso nella stagione invernale

3.2.9_ Vento Vinte Lodge Lins Arquitetos Associados

Progetto: Vento Vinte Lodge

Progettista: Lins Arquitetos Associados

Anno: 2023

Superficie: 25 m²

Luogo: Trairi, Brasile

Categoria: lodge

Materiali: muratura, legno e paglia

Strategie costruttive: costruzione in loco

Caratteristiche: salvaguardia dell'ambiente circostante, strutture bioclimatiche

La struttura è situata sulla spiaggia di Emboaca, nel comune di Trairi, tra una strada statale a nord e una duna di sabbia protetta a sud, a soli 30 metri dal mare. Il terreno, quasi pianeggiante, è adiacente a un bosco di cocco.

L'approccio architettonico si è focalizzato sulla conservazione dell'intero boschetto di cocco esistente, integrando **lodge** ed edifici di supporto tra le palme. Questa strategia sfrutta il potenziale paesaggistico delle palme e assicura un'integrazione armoniosa delle costruzioni nell'ambiente naturale. I lodge sono posizionati per favorire una **ventilazione** funzionale, con aperture di diverse dimensioni e altezze che permettono ai venti regionali di attraversare le strutture, garantendo una ventilazione trasversale costante e controllabile. Una veranda rivestita in pietra di Cariri funge da ingresso allo chalet, offrendo uno spazio per il riposo e la conversazione. Inoltre, ogni lodge è dotato di un tetto accessibile tramite una scala elicoidale, che fornisce una **vista panoramica** dei dintorni e del mare. La muratura è realizzata in mattoni pieni, intonacati e tinteggiati, con aperture in cornici di legno e vetro. I tetti e le tettoie sono costruiti in marmeleiro con struttura in eucalipto, materiali scelti per la loro durabilità e compatibilità con l'ambiente circostante. Questo progetto valorizza e preserva il paesaggio naturale, integrando le costruzioni in modo rispettoso e funzionale.



Figura 1: sezione prospettica del modulo

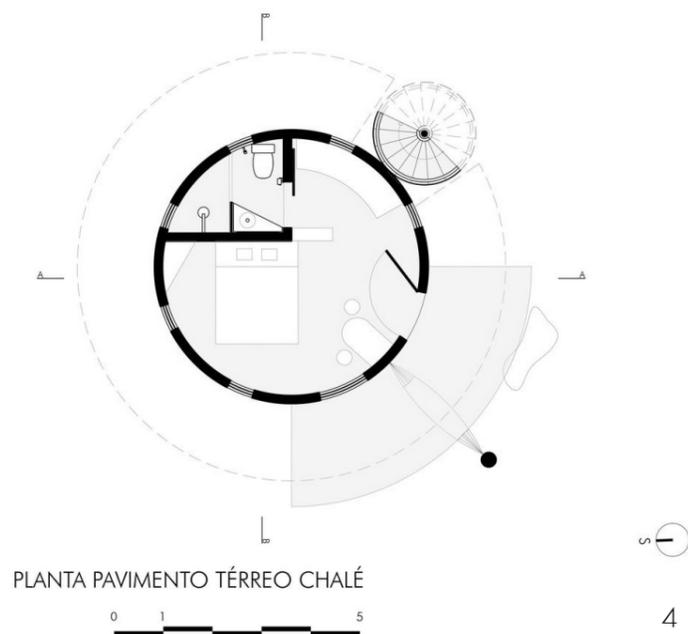


Figura 2: vista dalla zona relax sulla copertura accessibile



Figura 3: vista del complesso di moduli

Figura 4: planimetria del modulo



3.2.10_ MO.CA IAAC

Progetto: MO.CA

Progettista: Institute for Advanced Architecture of Catalonia

Anno: 2023

Superficie: 13 m²

Luogo: Cerdanyola del Vallès, Spagna

Categoria: glamping

Materiali: tessile, legno

Strategie costruttive: sistema off-site

Caratteristiche: casa mobile autosufficiente energeticamente

MO.CA rappresenta un'avanzata proposta di **abitazione mobile**, costruita utilizzando **legno lamellare** proveniente da fonti locali. La struttura è realizzata con pannelli di legno lamellare dello spessore di 4 cm, caratterizzati da "tasselli" che minimizzano l'uso di adesivi tossici convenzionali, favorendo il potenziale di **riutilizzo circolare dei materiali**. La facciata operativa della casa mobile è progettata con due strati complementari: una serie di porte in vetro e un involucro in tessuto. Questo doppio strato permette una regolazione flessibile della chiusura dello spazio centrale, in funzione delle condizioni meteorologiche, dell'ora del giorno e delle attività interne. Lo strato esterno è composto da leggere strutture in legno rivestite con un tessuto di cotone resistente all'acqua, ancorato tramite corde. Le facciate, disposte lungo i lati più lunghi della casa, possono scorrere e piegarsi grazie a un meccanismo di pulegge. MO.CA è **autosufficiente energeticamente**, con un sistema basato su **pannelli solari** monocristallini leggeri e flessibili, posizionati sul tetto. Questi pannelli forniscono energia sufficiente per un utilizzo continuo di 24 ore senza necessità di ricarica esterna. Il bagno della casa mobile è equipaggiato con una toilette compostante senza uso di acqua e una zona doccia. Il sistema di compostaggio non richiede acqua per lo scarico, garantendo l'eliminazione delle acque nere prodotte. L'acqua della doccia viene raccolta in un bacino di raccolta, immagazzinata nel serbatoio delle acque grigie, filtrata e successivamente pompata nel serbatoio dell'acqua riciclata, per essere reimessa nel sistema. Questa soluzione abitativa non solo integra un design innovativo e funzionale, ma dimostra anche un impegno verso la sostenibilità e l'efficienza energetica, con un particolare focus sul riutilizzo dei materiali e la gestione ottimizzata delle risorse idriche.

(Endesa Pavilion - Institute for Advanced Architecture of Catalonia, 2024)

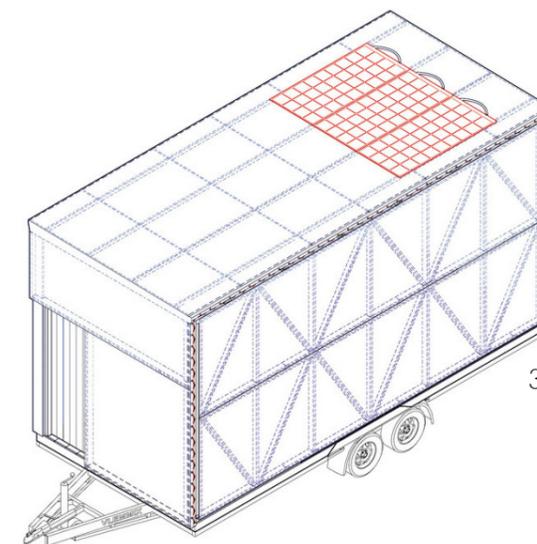
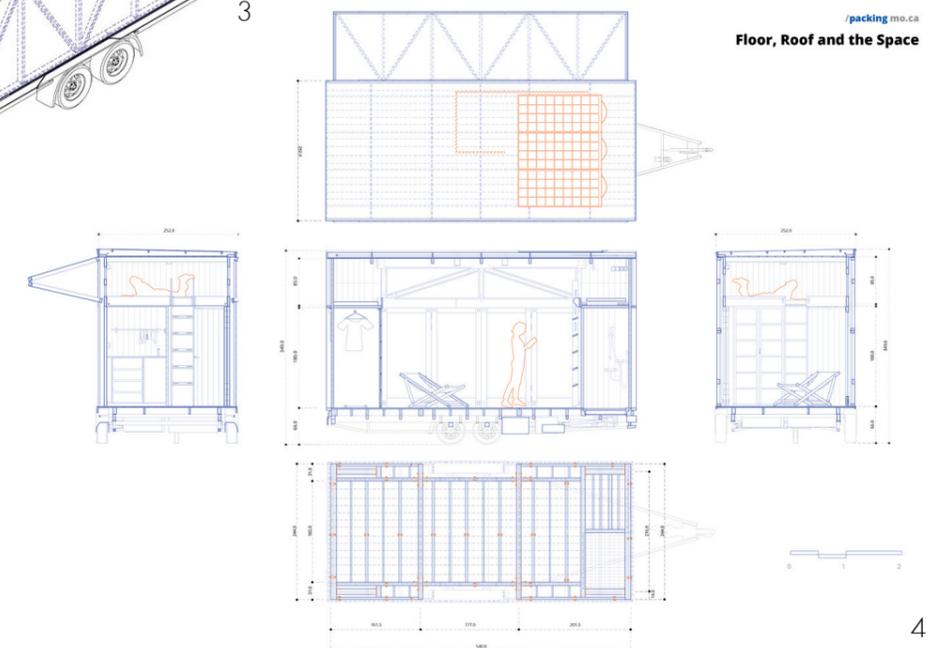


Figura 1: vista della casa mobile con pannelli aperti

Figura 2: vista della casa mobile con pannelli chiusi

Figura 3: assonometria del modulo

Figura 4: elaborati tecnici del modulo



3.2.11_ Caseddha The Nes[t]

Progetto: Caseddha

Progettista: The Ne[s]t, arch. Paolo Scoglio

Anno: -

Superficie: 20 m²

Luogo: Ostuni, Italia

Categoria: lodge

Materiali: acciaio, materiali naturali

Strategie costruttive: sistema *off-site* a secco

Caratteristiche: **completamente off-grid dal punto di vista energetico e idrico**

Il progetto Caseddha rappresenta un'innovativa proposta di architettura ecosostenibile, concepita per promuovere un turismo esperienziale che favorisce un'interazione diretta con il paesaggio naturale. La progettazione di Caseddha si basa su una **metodologia costruttiva a secco** e completamente **off-site**, con una struttura portante in acciaio e un involucro che soddisfa elevati standard prestazionali grazie all'uso di **isolanti ecocompatibili**. Questo approccio mira a garantire che il modulo abitativo abbia un impatto ambientale nullo.

Caseddha è progettata per essere **autonoma** sia dal punto di vista energetico che per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico. Non essendo stabilmente ancorata al suolo, la struttura evita compromissioni e alterazioni irreversibili del territorio circostante. Gli impianti sono realizzati con tecnologia off-grid, dipendendo esclusivamente da **fonti di energia rinnovabile** e non richiedendo collegamenti alla rete idrica, fognaria ed elettrica. La scelta di una metodologia costruttiva off-site e la tecnologia **off-grid** conferiscono a Caseddha una notevole flessibilità, permettendo la collocazione del modulo abitativo in aree remote e prive di infrastrutture esistenti.

Il progetto Caseddha si distingue per la sua capacità di integrare tecnologie sostenibili con soluzioni progettuali che rispettano e valorizzano l'ambiente circostante, rappresentando un avanzato modello di architettura ecosostenibile e autosufficiente.

(The Nest Living | CASEDDHA_OSTUNI, n.d.)
(Scaffsystem S.r.l., 2023)



Figura 1: vista esterna del modulo

Figura 2: vista esterna del modulo

Figura 3: vista dall'alto del modulo

Figura 4: vista dall'alto del modulo

3.2.12_ Coco Sweet BIO Habitat

Progetto: Coco Sweet

Progettista: BIO Habitat

Anno: 2014

Superficie: 15/18 m²

Luogo: Europa

Categoria: glamping

Materiali: tessile, legno, acciaio

Strategie costruttive: telaio e tessuti

Caratteristiche: facile montaggio-smontaggio, adattabile al contesto

La Coco Sweet è una tipologia di modulo ricettivo sviluppata da BIO Habitat, disponibile in tre varianti, ognuna con diversi servizi per soddisfare le esigenze degli utenti. Queste strutture, facili da installare, si **integrano nei vari contesti** grazie alla varietà delle loro forme. Realizzate interamente con **tessuti riciclati**, le Coco Sweet garantiscono una manutenzione semplice e sostenibile. Per una maggiore protezione dalle intemperie le strutture sono dotate di una vetrata ad alte prestazioni. Ogni tenda è equipaggiata con una tettoia esterna collegata alla zona giorno, fornendo uno spazio coperto aggiuntivo. Inoltre, ogni unità dispone di un sistema di riscaldamento elettrico e di una piastra elettrica nella zona cottura, assicurando comfort e funzionalità in qualsiasi stagione. Questo *design* innovativo dimostra come i moduli ricettivi possano combinare efficacemente eco-sostenibilità, facilità di manutenzione e **comfort abitativo**, offrendo soluzioni versatili e rispettose dell'ambiente.



Figura 1: vista frontale



Figura 2: vista interna sulla zona giorno

Figura 3: planimetria tipologia 1

Figura 4: planimetria tipologia 2



3



4

(Mobil-Home COCO SWEET, Produttore Di Mobil-Home | BIO HABITAT, n.d.)

3.3_ Criteri di lettura dei casi studio

Dopo aver individuato e analizzati i casi studio di riferimento sono stati definiti alcuni criteri di lettura, scelti in base alle strategie progettuali più rilevanti adottate. Attraverso il confronto e l'analisi delle varie caratteristiche, sono emerse le seguenti peculiarità, che si possono categorizzare in quattro ambiti:

STRATEGIE COSTRUTTIVE

Solo alcuni prototipi hanno impiegato un sistema di costruzione interamente prefabbricato, quindi off-site. Tuttavia numerosi casi propongono un sistema di costruzione a secco, che non richiede alcun tipo di materiale che necessita di asciugatura, e propongono sistemi di montaggio che rendono possibile una facile manutenzione e un futuro disassemblaggio con un conseguente riutilizzo di tali materiali.

La maggioranza delle architetture adotta un approccio bioclimatico usufruendo come risorse le caratteristiche morfologiche ed il clima del luogo. Ciò avviene tramite lo sfruttamento delle condizioni naturali del sito, l'orientamento rispetto al percorso solare, e la presenza delle correnti dei venti per ottenere il massimo rendimento di una ventilazione naturale all'interno dei moduli.

Ulteriore attenzione è stata dedicata, in alcuni casi studio, al recupero degli edifici preesistenti. Questo processo include una riqualificazione strutturale ed energetica, mirata a ridurre le emissioni e gli sprechi, con l'obiettivo di valorizzare un edificio già esistente.

MATERIALI

La maggioranza delle architetture in esame ha utilizzato materiali naturali e ecocompatibili come strategia per ridurre le emissioni e talvolta per favorire l'impiego di risorse locali. La predominanza dei progetti ha visto l'utilizzo del legno come materiale da costruzione, impiegato sia nella struttura portante sia negli elementi di tamponatura, spesso integrato con altri materiali come l'acciaio. In alcuni esempi, sono presenti anche sezioni realizzate in paglia e tessuti.

Relativamente al legno e ai tessuti, in determinate circostanze i materiali sono ottenuti attraverso il riciclaggio di prodotti recuperati.

FONTI RINNOVABILI

Alcune architetture sono costruite con l'intento di essere totalmente off-grid, consentendo quindi la loro collocazione in aree remote senza la necessità di connessione alle reti tradizionali. Tale esito è reso possibile dall'installazione di pannelli, principalmente fotovoltaici, che garantiscono l'autosufficienza energetica, unitamente all'impiego di sistemi di wc a secco.

RAPPORTO CON IL CONTESTO

La maggioranza degli esempi considerati è situata in aree simili al nostro contesto, quali aree protette, zone umide o foreste/pinete. Tale circostanza impone una particolare attenzione alla conservazione dell'ambiente. Alcuni moduli, infatti, sono sopraelevati dal terreno con l'obiettivo di preservare le radici della vegetazione presente, senza richiedere fondazioni che penetrino nel suolo, e al fine di evitare interferenze alle specie animali.

		Una stanza sul mare	Casa na Areia	Ecoturism center	Lookout tower	Kudhva	Into the wild	Domes Charlevoix	Skyview chalets	Ventovinte Lodge	Mo.Ca	Caseddha	Coco sweet
STRATEGIE COSTRUTTIVE	Off-site				X	X	X				X	X	
	costruzione a secco	X	X	X	X	X	X	X	X	○	X	X	X
	montaggio e disassemblaggio						X						X
	approccio bioclimatico			X	X			○	X	X			
	riqualificazione	X	X										
MATERIALI	naturali e ecocompatibili	X	X	X	○	○	X	○	○	○	X	○	○
	locali										X		
	riciclati							○		○			X
FONTI RINNOVABILI	pannelli fotovoltaici/solari				X		X				X	X	
	Off-grid				X	X	X					X	
RAPPORTO CON IL CONTESTO	integrazione delle risorse naturali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	protezione della biodiversità	X		X	X	X			X			X	X

Totalmente X
Parzialmente ○

Immagine 28: tabella riassuntiva dei criteri di lettura dei casi studio
Fonte: elaborato degli autori

La tabella rappresenta un'analisi comparativa dei casi studio esaminati, evidenziando la loro adesione alle quattro categorie in cui sono suddivisi i criteri di lettura.

Attraverso questa sintesi, è possibile osservare l'adozione di strategie sostenibili e innovative nei vari progetti, con alcune metodologie che risultano più comuni e altre meno diffuse.

Le metodologie maggiormente adottate sono evidenziate in blu, come la costruzione a secco, l'uso di materiali naturali e l'integrazione delle risorse naturali. Le caratteristiche meno comuni sono indicate in rosso, come il montaggio e disassemblaggio e l'approccio bioclimatico.

Tutti i progetti adottano la costruzione a secco, ma solo alcuni utilizzano metodi off-site o prevedono tecniche costruttive che garantiscano un facile montaggio e disassemblaggio. Sebbene ci sia un forte impegno nell'uso di materiali naturali, l'uso di materiali locali o riciclati è limitato. Ciò suggerisce una propensione all'uso di materiali nuovi che non sfrutta appieno le potenzialità di una filiera circolare che potrebbe valorizzare materiali riciclati o provenienti dal territorio locale, riducendo ulteriormente l'impatto ambientale.

Inoltre, emerge un'attenzione generale all'integrazione delle risorse naturali, un aspetto che si riscontra in quasi tutti i progetti. Questo indica un impegno verso l'adozione di strategie che ottimizzano l'uso delle risorse locali e l'inserimento armonico degli edifici nel contesto naturale circostante.

L'attenzione alla protezione della biodiversità varia tra i progetti e l'adozione di un approccio bioclimatico è presente solo in alcuni casi, mentre l'integrazione delle fonti rinnovabili non è diffusa, nonostante la sua importanza.

CAPITOLO 4

Quadro di riferimento per la progettazione *user-* *centered* di strutture ricettive ecocompatibili

Il quarto capitolo si concentra sulla creazione di un quadro di riferimento per la progettazione di strutture ricettive, adottando un approccio di tipo 'esigenziale-prestazionale'. Questo approccio si fonda su un'accurata analisi delle caratteristiche degli utenti e delle loro necessità, per arrivare all'individuazione dei requisiti del sistema tecnologico. In tale contesto, vengono identificati i diversi utenti del settore turistico, con particolare attenzione ai profili delineati, al fine di stabilire il target di riferimento e rispondere in maniera più mirata alle loro esigenze specifiche.

Infine, attraverso l'analisi dei requisiti e dei criteri derivati dai casi studio presentati nel capitolo precedente, sono state stabilite le linee guida per la progettazione, essenziali per lo sviluppo delle soluzioni progettuali.

4.1_ Metodologia di progetto

Il diagramma di flusso, definito anche flowchart, è uno strumento grafico utilizzato per rappresentare in maniera visiva un processo. Questa rappresentazione delinea il flusso sequenziale delle operazioni ed è uno strumento essenziale per la pianificazione, l'analisi e l'ottimizzazione dello sviluppo delle considerazioni fatte.

Il presente diagramma ha l'obiettivo di schematizzare in modo semplificato il processo logico adottato, illustrando la sequenza delle valutazioni e degli studi effettuati per la redazione delle linee guida progettuali, a partire dall'analisi della Carta Europea per il Turismo Sostenibile.

L'obiettivo è l'elaborazione dei criteri progettuali da utilizzare nella creazione di due moduli abitativi ad uso turistico basati sui principi della progettazione a basso impatto ambientale, sostenibile nella scelta delle tecnologie dei materiali e adattabile a diversi contesti all'interno di aree protette, seguendo il metodo "esigenziale-prestazionale" schematizzato di seguito.



In seguito all'individuazione del target di utenti, l'analisi della CETS ci ha permesso di estrapolare i principi sulla quale si fonda la propria metodologia, basata su una gestione inclusiva e sostenibile per la tutela ambientale e la promozione socio-economica delle attività turistiche nelle aree protette.

I temi chiave estrapolati dalla Carta, completati da esigenze supplementari e categorizzate secondo la normativa 8289/1981, costituiscono il quadro esigenziale complessivo da soddisfare per il corretto svolgimento dell'attività og-

getto del presente esame.

La traduzione delle esigenze in fattori tecnico-scientifici conduce alla definizione dei requisiti, i quali rappresentano le specifiche richieste affinché un determinato elemento edilizio possieda caratteristiche funzionali idonee a soddisfare specifiche necessità.

Contestualmente viene condotta un'analisi di casi studio, selezionati secondo criteri di scelta adottati secondo le tematiche specifiche del progetto di tesi. Da tale osservazione sono stati approfonditi alcuni criteri di lettura che si sono rivelati rilevanti.

Dalla combinazione dei requisiti con i criteri di lettura sono state elaborate le linee guida alla progettazione; necessarie per la produzione del metaprogetto. Il metaprogetto rappresenta pertanto l'attuazione delle linee guida integrata con l'analisi del sito di progetto, Lido di Spina.

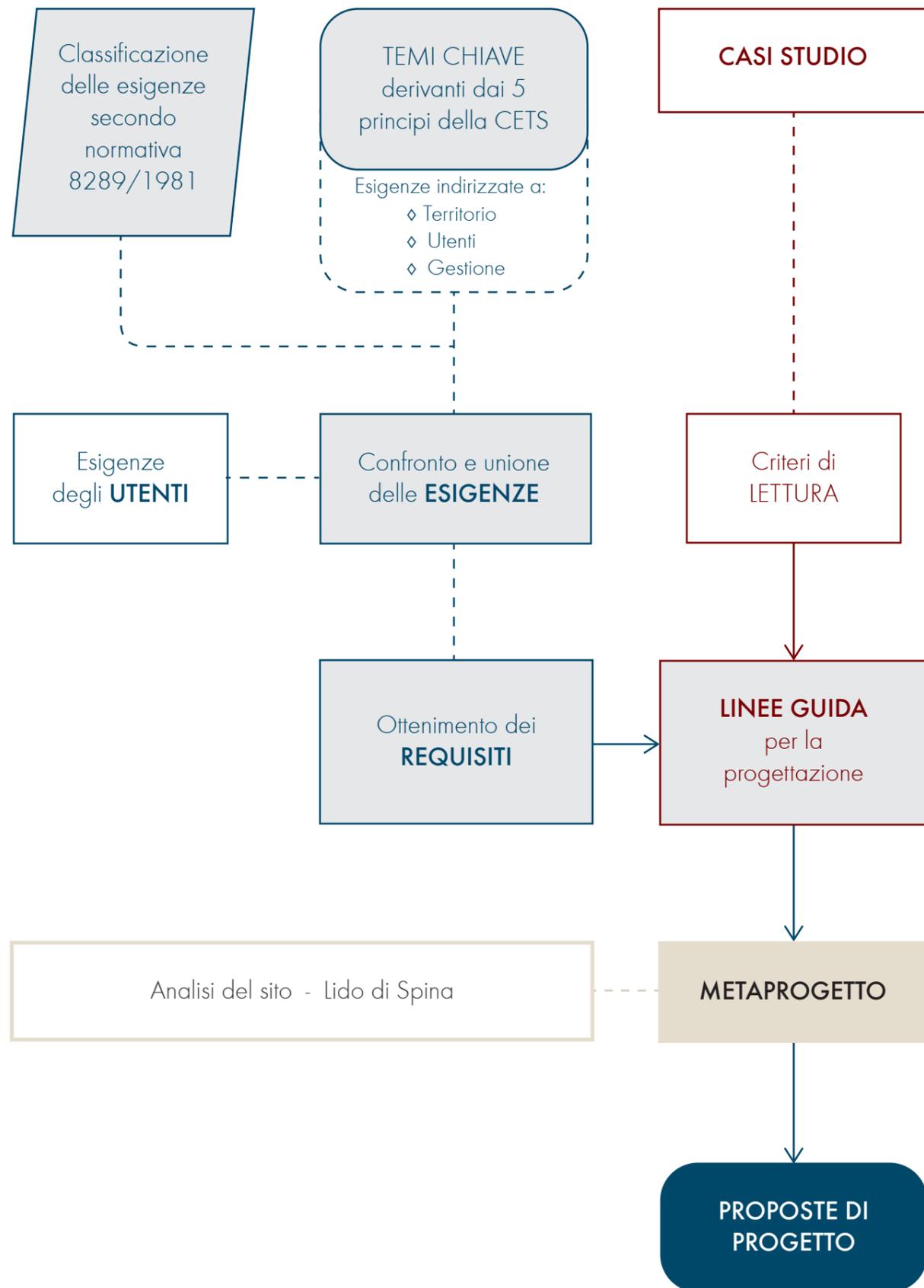


Immagine 29: flowchart
Fonte: elaborazione degli autori

4.2_ Profilo degli utenti

La caratterizzazione degli utenti attuali e futuri che fruiscono di uno spazio, nel campo dell'architettura, è utile per orientare il processo di progettazione. Nell'ambito del settore turistico, il profilo degli utenti rappresenta le caratteristiche, le preferenze e i comportamenti dei viaggiatori. Questi profili sono creati per una migliore comprensione del target di riferimento e per poter soddisfare in modo più efficace le loro esigenze specifiche (Thiebat et al., 2023). La classificazione del profilo dell'utenza deriva da una moltitudine di fattori, ne consegue che dal punto di vista teorico non è possibile definirne una universale; quella riportata di seguito rappresenta una interpretazione degli autori rispetto all'indagine legata al progetto.



Immagine 30: classificazione degli utenti
Fonte: elaborazione degli autori

Esistono diverse variabili e disaggregazioni che possono orientare alcune modalità di classificazione: tipologia di alloggio, motivi del viaggio, tipo di prenotazione, età, reddito familiare, la durata e la destinazione del viaggio. Proprio per questo i clienti possono essere ulteriormente suddivisi in sottocategorie più specifiche di utenti (Thiebat et al., 2023).

**FAMIGLIE**

Comprende nuclei composti da un numero variabile di utenti accomunati tra loro da un grado di parentela.

**COPPIE**

Comprende nuclei composti da due utenti e quindi meno numerosi delle famiglie e dei gruppi. Potrebbero usufruire degli stessi servizi degli utenti singoli.

**UTENTI SINGOLI**

Utente che potrebbero usufruire degli stessi servizi delle coppie.

**BAMBINI E ADOLESCENTI**

Costituiscono una parte importante degli utenti nel settore del turismo. Per i bambini e gli adolescenti ci deve essere una particolare attenzione verso le loro esigenze e il loro benessere.

**ANZIANI**

Sono una categoria di utenti che necessitano strutture e servizi accessibili, privi di barriere architettoniche e con servizi di trasporto adeguati per rispondere alle loro esigenze specifiche.

**DIVERSAMENTE ABILI**

Sono una categoria di utenti molto simile agli anziani. Si tratta di utenti sia con disabilità motorie che diversamente abili che hanno bisogni specifici in merito all'accessibilità, ai servizi e alle comodità.

**GRUPPI**

Questa tipologia è molto variabile e, come le famiglie, comprende un numero variabile di utenti che compongono un nucleo.

**ANIMALI DOMESTICI**

Molti utenti viaggiano con animali domestici e necessitano di strutture, servizi e parchi *pet-friendly*.

**COMUNITA' LOCALE**

Per il turismo sostenibile rispettare e coinvolgere la comunità locale è molto importante. Il profilo d'utenza comprende residenti, lavoratori e anche le aziende del territorio.

**STAFF**

Comprende lavoratori temporanei, personale dell'azienda stessa e delle aziende locali.

Immagine 31: classificazione dei clienti
Fonte: elaborazione degli autori

Tutti gli utenti menzionati in precedenza hanno esigenze diverse, che, tradotte in requisiti, costituiscono le strategie progettuali. Queste strategie devono ovviamente essere efficaci, condivisibili da tutti e assicurare che gli utenti vivano in condizioni di comfort.

Il comportamento dei turisti, ad oggi, sta mutando verso nuovi schemi portando la domanda turistica ad una più ampia consapevolezza ambientale, ad un maggiore uso delle nuove tecnologie e dei servizi digitali, al benessere, ai viaggi personalizzati e ad una maggiore interazione con le culture locali e la comunità. (Corte dei conti europea, 2021)

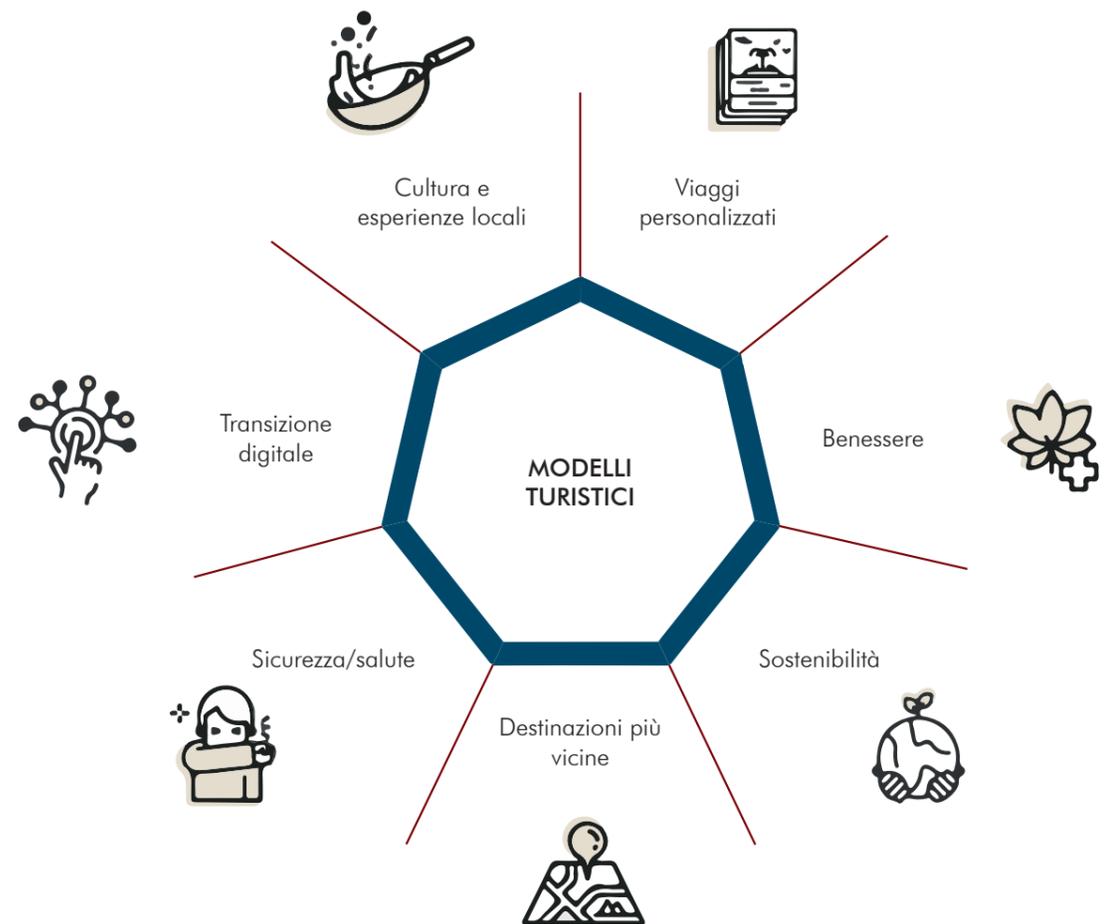


Immagine 32: nuovi modelli turistici
Fonte: Corte dei conti europea, 2021,
rielaborazione degli autori

Tra i settori principali su cui si è focalizzata l'attenzione, assumono particolare importanza la sostenibilità, la flessibilità e il *work from anywhere*. Il concetto di turismo sostenibile riveste un'importanza fondamentale nello sviluppo del settore turistico. Si tratta di raggiungere un equilibrio ottimale tra gli aspetti ambientali, economici e socioculturali, al fine di garantire la sostenibilità a lungo termine dell'industria turistica. (Osservatorio Innovazione Digitale nel Turismo, 2023)

Il progetto quindi, deve rispettare anche esigenze e requisiti ambientali in un'ottica sostenibile: tutelare l'ambiente e utilizzare le risorse con cautela, non solo per salvaguardare il pianeta, ma anche per garantire la reversibilità e il riuso del modulo abitativo, evitando sprechi e rifiuti.

4.3_ Esigenze e Requisiti

Nel corso del progetto di tesi è stato seguito l'approccio "esigenziale-prestazionale", con riferimento alla norma UNI 8289/1981. Questa metodologia prevede l'individuazione dei requisiti del sistema tecnologico attraverso un'analisi approfondita del profilo degli utenti e delle loro esigenze, con l'obiettivo di soddisfare al massimo i bisogni degli utenti di riferimento. La tabella seguente fornisce una sintesi delle esigenze, risultanti dall'integrazione di quelle degli utenti con i criteri di sostenibilità analizzati nel secondo capitolo attraverso la Carta Europea del Turismo Sostenibile (CETS).

L'identificazione dei requisiti essenziali, che deve rispettare il modulo ricettivo per poter soddisfare le esigenze elencate precedentemente attraverso spazi e servizi, viene rappresentata nella tabella seguente ed è una interpretazione degli autori rispetto all'indagine legata al progetto.

Classi di esigenza - UNI 8289/1981	ESIGENZE
SICUREZZA	protezione dagli eventi atmosferici
	sicurezza strutturale
	accessibilità controllata
BENESSERE	comfort termoigrometrico
	comfort acustico
	comfort visivo
	assistenza
	privacy
	relax
	condivisione e svago
FRUIBILITA'	accessibilità sicura
	comunicare l'area ai visitatori in modo efficace
	inclusività
ASPETTO	qualità estetica e distinguibilità
	adattabilità
	armonia con il contesto
GESTIONE	fornire formazione e rafforzare le competenze
	monitoraggio delle prestazioni e impatto sul turismo
	team building
	manutenzione
	rendimento operativo
SALVAGUARDIA/VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE	proteggere i paesaggi
	proteggere la biodiversità
	proteggere il patrimonio culturale
	garantire coesione sociale
USO RAZIONALE DELLE RISORSE	sostenere la conservazione attraverso il turismo
	ridurre le emissioni di CO ₂ , inquinamento e spreco
	ottimizzazione delle risorse di materie prime
	ottimizzazione delle fonti rinnovabili

Immagine 33: tabella delle esigenze
Fonte: elaborazione degli autori

SICUREZZA	
protezione dagli eventi atmosferici	garantire la protezione da eventi atmosferici tramite strutture e/o elementi adeguati
sicurezza strutturale	prevedere controlli periodici per la manutenzione della struttura prevedere l'utilizzo di materiali che garantiscano una buona durabilità nel tempo
accessibilità controllata	prevedere un accesso privato al modulo ricettivo limitare l'accesso ai veicoli per garantire la sicurezza degli utenti
BENESSERE	
comfort termoigrometrico	garantire ventilazione naturale per un idoneo ricircolo d'aria e per evitare la formazione di umidità all'interno del modulo abitativo garantire un livello adeguato di temperatura all'interno del modulo ricettivo
comfort acustico	garantire un livello adeguato di comfort acustico
comfort visivo	garantire illuminazione naturale controllando i fenomeni di abbagliamento prevedere sistemi di ombreggiamento per gli spazi esterni al modulo
privacy	prevedere spazi intimi per garantir all'utente la propria privacy
relax	prevedere spazi aperti o chiusi attrezzati e adeguati a tali attività
FRUIBILITA'	
accessibilità sicura	garantire accessi e percorsi senza la presenza di barriere architettoniche garantire la fruizione degli spazi agli utenti con <i>special needs</i>
ASPETTO	
qualità estetica e distinguibilità	prevedere un modulo di forme e materiali riconoscibili
adattabilità	progettare un modulo con forme e dimensioni in funzione al contesto
	progettare un modulo ricettivo con alternarsi di spazi piani e cambi di quota in funzione dell'andamento del suolo
	garantire un'architettura in grado di tener conto dei cambiamenti della natura
armonia con il contesto	prevedere un modulo ricettivo poco impattante dal punto di vista visivo e dimensionale
GESTIONE	
manutenzione	garantire la possibilità di sostituzione di parti della struttura senza dover sostituire l'intero modulo prevedere soluzioni tecnologiche che permettano la rimozione e il montaggio in caso di nuove necessità
SALVAGUARDIA/VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE	
proteggere i paesaggi	garantire adattamento e modifiche in base alla natura circostante senza interventi che ne entrino in contrasto prevedere materiali e aspetti cromatici in sintonia al contesto
proteggere la biodiversità	garantire la conservazione della flora e della fauna dell'ambiente circostante
proteggere il patrimonio culturale	garantire la conservazione del patrimonio culturale tramite l'utilizzo di materiali locali
sostenere la conservazione attraverso il turismo	prevedere la riqualificazione e il recupero di strutture già esistenti sul territorio
USO RAZIONALE DELLE RISORSE	
ridurre le emissioni di CO ₂ , inquinamento e spreco	prevedere il recupero e riuso dei materiali a fine vita utile prevedere l'impiego di soluzioni abitative ecologiche (materiali riciclati) prevedere sistemi per la diminuzione dei consumi
ottimizzazione delle risorse di materie prime	prevedere l'utilizzo di materiali naturali
ottimizzazione delle fonti rinnovabili	garantire soluzioni per l'accumulo di energia
	garantire soluzioni per l'autosufficienza energetica prevedere soluzioni per il recupero di acqua

Immagine 34: tabella dei requisiti del modulo ricettivo -
Fonte: elaborazione degli autori

Classi di esigenza - UNI 8289/1981	
ESIGENZA	RISULTATO

4.4_ Linee di indirizzo alla progettazione

L'obiettivo finale di questo capitolo è delineare una serie di strategie progettuali che possano risultare uno strumento di guida utile per la progettazione di strutture ricettive all'aperto situate all'interno di aree protette. Attraverso l'approccio "esigenziale-prestazionale", illustrato nel paragrafo - 4.1_ Metodologia di progetto -, sono state analizzate le diverse tipologie di utenti e le relative esigenze per individuare i requisiti del sistema tecnologico. Questo processo ha permesso di identificare una serie di necessità funzionali, prestazionali e ambientali che hanno portato alla definizione delle linee guida, concepite come una sintesi tra le esigenze dell'utenza e le prestazioni attese dal sistema architettonico. Da tali requisiti, dai criteri di lettura del terzo capitolo e dal progetto di ricerca, sono derivate le linee guida per la progettazione, definite singolarmente secondo le classi di esigenza. Queste linee guida non solo rappresentano il frutto di un'analisi teorica, ma costituiscono la base concreta per il successivo sviluppo del metaprogetto. Esse sono infatti fondamentali per orientare le scelte progettuali delle due soluzioni proposte, garantendo che ogni decisione architettonica risponda in modo coerente e integrato alle prestazioni richieste dal contesto sostenibile e turistico.



Protezione dagli eventi atmosferici

Garantire la protezione da eventi atmosferici tramite strutture e/o elementi adeguati

Requisiti specifici e strategie progettuali

Prevedere sistemi di protezione esterni per ridurre gli impatti di vento e pioggia sulle facciate:

- la copertura della struttura dovrebbe avere una pendenza adeguata per facilitare lo scorrimento dell'acqua e prevenire i ristagni;
- utilizzare materiali per il rivestimento esterno impermeabili per un'adeguata protezione della facciata;
- prevedere nella struttura sistemi di raccolta e convoglio delle acque piovane;
- garantire una tettoia per gli spazi esterni attrezzati con sedute e tavoli.

Evitare che le strutture subiscano danni da eventi catastrofici naturali:

- in caso di alluvioni e inondazioni la struttura dovrebbe essere sopraelevata o avere la possibilità di essere spostata facilmente;
- prevedere adeguati sistemi di ancoraggio per gli elementi esterni, come pannelli solari e strutture leggere;
- garantire vetri e tessuti resistenti alle intemperie come grandine e pioggia forte.

Sicurezza strutturale

Prevedere controlli periodici per la manutenzione della struttura.

Prevedere l'utilizzo di materiali che garantiscono una buona durabilità nel tempo.

Requisiti specifici e strategie progettuali

Garantire la presenza di un sistema di monitoraggio con tecnici formati per il controllo delle strutture:

- prevedere un dimensionamento delle fondazioni della struttura adeguato per garantire la stabilità, ridurre al minimo l'impatto sul contesto ed essere di facile manutenzione;
- programmare ispezioni periodiche per controllare lo stato di conservazione dei materiali della struttura per prevenire il degrado.

Prevedere l'utilizzo di materiali al contempo resistenti e durabili:

- prevedere trattamenti dei materiali utilizzati per garantire delle buone proprietà meccaniche;
- creare prodotti con una lunga durata di vita, riducendo la necessità di sostituzione frequente e l'uso di nuove materie prime.

Accessibilità controllata

Prevedere un accesso privato al modulo ricettivo.

Limitare l'accesso ai veicoli per garantire la sicurezza degli utenti.

Requisiti specifici e strategie progettuali

Per garantire la privacy e la sicurezza degli ospiti prevedere strategie specifiche per gli accessi privati ai moduli ricettivi:

- progettazione di ingressi riservati con sistemi di accesso manuali o meccanici separati dagli spazi comuni e facilmente identificabili;
- utilizzo di barriere fisiche come siepi o recinzioni per delimitare le aree private e garantire riservatezza degli ospiti.

Per garantire la sicurezza degli utenti e preservare la tranquillità del villaggio è opportuno limitare l'accesso ai veicoli all'interno dell'area ricettiva:

- le strutture possono avere degli spazi adiacenti dedicati alla sosta del veicolo privato il quale successivamente dovrà essere spostato in appositi parcheggi del villaggio.

Comfort termoigrometrico

Garantire ventilazione naturale per un idoneo ricircolo d'aria e per evitare la formazione di umidità all'interno del modulo abitativo.

Garantire un livello adeguato di temperatura all'interno del modulo ricettivo.

Requisiti specifici e strategie progettuali

Mantenere il giusto livello di umidità è fondamentale per il comfort termoigrometrico:

- per regolare naturalmente l'umidità interna utilizzare materiali da costruzione igroscopici, come legno e gesso;
- permettere una corretta ventilazione per il ricircolo d'aria aiuta nel controllo dell'umidità.

Per garantire la ventilazione naturale è necessario attuare soluzioni che assicurano condizioni ottimali:

- posizionare le finestre e le griglie in modo strategico per favorire la ventilazione trasversale. I flussi di entrata devono essere garantiti a bassa quota e i flussi di uscita ad alta quota;
- prevedere aperture regolabili per avere un flusso d'aria controllato in base alle necessità.

Per garantire un livello di temperatura interna confortevole è fondamentale:

- garantire un buon isolamento termico con materiali naturali e sostenibili o una doppia pelle;
- posizionare schermature per il controllo della radiazione solare diretta;
- installare sistemi di raffrescamento e riscaldamento;

Comfort acustico

Garantire un livello adeguato di comfort acustico.

Requisiti specifici e strategie progettuali

Per garantire il benessere degli ospiti all'interno dei moduli avere un efficace isolamento acustico è essenziale:

- utilizzare isolanti acustici, come pannelli in fibra di legno, lana di roccia o sughero, all'interno delle pareti per attenuare i rumori;
- prevedere l'utilizzo di serramenti composti da doppi o tripli vetri di tipo fonoisolante con intercapedine di gas inerte;
- le barriere acustiche naturali, come siepi e alberi, garantiscono una schermatura per le strutture dai rumori provenienti dalle aree comuni;
- installare impianti tecnici con basse emissioni sonore e posizionarli in modo strategico per ridurre il rumore percepito dagli ospiti;
- posizionare la struttura in modo che le aree destinate al riposo siano non adiacente alle zone di passaggio all'interno del villaggio.

Comfort visivo

Garantire illuminazione naturale controllando i fenomeni di abbagliamento.

Prevedere viste e spazi esterni a stretto contatto con la natura circostante.

Requisiti specifici e strategie progettuali

Garantire un'illuminazione naturale contribuisce al benessere visivo e psicologico degli ospiti:

- progettare superfici vetrate di dimensioni adeguate e correttamente posizionate rispetto agli ambienti;
- orientare i moduli in modo strategico per sfruttare al meglio la luce solare riducendo la necessità di luce artificiale;
- scegliere colori e materiali dei rivestimenti interni della struttura per avere una corretta distribuzione della luce solare;
- per ridurre i fenomeni di abbagliamento installare sistemi di schermature solari regolabili.

La possibilità di avere un contatto diretto con la natura circostante migliora il comfort visivo:

- progettare finestre panoramiche che offrono viste piacevoli e rilassanti sul paesaggio circostante;
- lo spazio esterno alla struttura deve avere sistemi di ombreggiamento.

BENESSERE

Privacy

Prevedere spazi intimi per garantir all'utente la propria privacy

Relax

Prevedere spazi aperti o chiusi attrezzati e adeguati a tale attività

Requisiti specifici e strategie progettuali

La privacy è un aspetto cruciale per garantire il benessere degli ospiti all'interno dei moduli ricettivi:

- i moduli ricettivi dovrebbero essere posizionati sufficientemente lontani l'uno dall'altro e orientati in modo da minimizzare la vista diretta tra le unità abitative;
- cercare di sfruttare la vegetazione e le caratteristiche naturali del terreno, come arbusti e siepi per creare schermature naturali;
- se e dove necessario realizzare schermature artificiali tra le unità abitative;
- suddividere gli spazi interni in modo da creare zone private e zone comuni con adeguate separazioni fisiche.

Il relax degli utenti viene garantito dalle strategie progettuali elencate precedentemente nella classe di esigenza del benessere. Inoltre, un design interno ben curato, con colori rilassanti e materiali naturali, e spazi interni ed esterni attrezzati, sono essenziali per creare un ambiente rilassante.

FRUIBILTÀ

Accessibilità sicura

Garantire accessi e percorsi senza la presenza di barriere architettoniche.

Garantire la fruizione degli spazi agli utenti con special needs.

Requisiti specifici e strategie progettuali

L'accessibilità sicura garantisce l'inclusione di tutti gli ospiti all'interno dei moduli ricettivi:

- cercare di creare ingressi senza gradini o dislivelli, dove non è possibile garantire l'installazione di rampe di accesso dotate di corrimano con pendenza conforme alla normativa;
- progettazione porte d'ingresso con una larghezza minima di 90 cm per consentire il passaggio di ausili per la mobilità;
- garantire percorsi e spazi interni privi di ostacoli e con una pavimentazione antiscivolo;
- integrare le strutture con dispositivi di assistenza per l'utente.

Distinguibilità estetica

Prevedere un modulo di forme e materiali riconoscibili

Requisiti specifici e strategie progettuali

La distinguibilità dei moduli è essenziale per creare un'identità visiva forte e riconoscibile:

- prevedere delle strutture con linee pulite e forme moderne per creare un aspetto contemporaneo mantenendo sobrietà ed eleganza;
- per rendere le strutture facilmente identificabili prevedere elementi architettonici distintivi;
- selezionare materiali, sia per gli interni che per gli esterni, di alta qualità per garantire un'ottima durabilità.

Adattabilità

Progettare un modulo con forme e dimensioni in funzione al contesto.

Progettare un modulo ricettivo con alternarsi di spazi piani e cambi di quota in funzione dell'andamento del suolo.

Garantire un'architettura in grado di tener conto dei cambiamenti della natura

Requisiti specifici e strategie progettuali

Garantire un'adattabilità della struttura è fondamentale per la sua integrazione armoniosa e funzionale all'interno del contesto in cui viene inserito:

- progettare i moduli ricettivi in modo tale che siano flessibili e modulari, che possano essere facilmente assemblati, smontati e riconfigurati in base alle esigenze specifiche del sito;
- adattare il modulo in base all'andamento del terreno con piattaforme adeguate senza creare barriere architettoniche;
- garantire opzioni di personalizzazione per adattare i moduli a diverse condizioni climatiche e paesaggistiche.

Armonia con il contesto

Prevedere un modulo ricettivo poco impattante dal punto di vista visivo e dimensionale

Requisiti specifici e strategie progettuali

Una comprensione approfondita della naturale circostante è fondamentale per garantire l'armonia tra il modulo e il contesto:

- per comprendere le specificità locali e le dinamiche ambientali, prevedere un'analisi delle caratteristiche fisiche, ecologiche e paesaggistiche del luogo;
- prevedere materiali naturali e sostenibili personalizzabili in base alle caratteristiche analizzate precedentemente per far sì che la struttura si integri con l'ambiente circostante, come legno certificato, bamboo e pietra;
- mantenere le dimensioni della struttura coerenti con il contesto analizzato in precedenza per renderla poco impattante e in armonia.

Manutenzione

Garantire la possibilità di sostituzione di parti della struttura senza dover sostituire l'intero modulo.

Prevedere soluzioni tecnologiche che permettono la rimozione e il montaggio in caso di nuove necessità.

Requisiti specifici e strategie progettuali

Una progettazione attenta alla manutenibilità facilita le operazioni di gestione e manutenzione:

- prevedere sistemi di costruzione a secco che permettano una vita più lunga della struttura grazie alla possibilità di sostituzione delle sole parti danneggiate;
- preferire l'utilizzo di componenti modulari e standardizzati che possano essere facilmente sostituiti o riparati;
- implementare i sistemi di monitoraggio per rilevare e segnalare eventuali perdite d'acqua in tempo reale, consentendo una manutenzione tempestiva.

SALVAGUARDIA/VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE

Proteggere i paesaggi

Garantire adattamento e modifiche in base alla natura circostante senza interventi che ne entrino in contrasto.

Prevedere materiali e aspetti cromatici in sintonia al contesto.

Requisiti specifici e strategie progettuali

Una conoscenza dettagliata dell'ambiente naturale circostante è essenziale per assicurare la salvaguardia e la valorizzazione dell'ambiente:

- per acquisire una piena comprensione delle dinamiche ambientali e delle peculiarità locali, è essenziale condurre uno studio approfondito sulle caratteristiche fisiche, ecologiche e paesaggistiche dell'area;
- localizzare il modulo ricettivo rispettando la presenza delle specie arboree senza alterarne lo stato;
- progettare i moduli ricettivi in modo tale che siano flessibili, modulari e componibili in forme che possano essere facilmente adattabili rispetto al sito di locazione;
- prevedere materiali naturali con caratteristiche cromatiche coerenti con il paesaggio circostante.

SALVAGUARDIA/VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE

Proteggere la biodiversità

Garantire la conservazione della flora e della fauna dell'ambiente circostante.

Requisiti specifici e strategie progettuali

L'interesse alla biodiversità è da considerarsi fondamentale per la progettazione ecocompatibile delle strutture:

- per evitare il danneggiamento delle specie arboree presenti e delle loro radici prevedere sistemi di installazione della struttura dimensionati adeguatamente e con tecniche costruttive a secco;
- prevedere sistemi di fondazione rimovibili nel tempo per evitare il deterioramento dell'ecosistema;
- progettare basamenti sopraelevati dal terreno e posizionare i punti di appoggio in relazione alla vegetazione presente per preservare la naturale permeabilità del suolo e ridurre l'impatto sull'ecosistema.

SALVAGUARDIA/VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE

Sostenere la conservazione attraverso il turismo

Prevedere la riqualificazione e il recupero di strutture già esistenti sul territorio.

Requisiti specifici e strategie progettuali

La conservazione e valorizzazione del luogo può avvenire attraverso la riqualificazione sostenibile e il recupero delle strutture già presenti sul territorio:

- prevedere un'analisi delle architetture esistenti valutandone le condizioni strutturali e funzionali;
- effettuare uno studio delle caratteristiche storiche e culturali del luogo per preservarne il valore e l'identità durante il processo di riqualificazione;
- prevedere l'integrazione di soluzioni bioclimatiche per migliorare il comfort e sfruttare le risorse locali, utilizzando materiali e tecniche costruttive proprie del sito.

USO RAZIONALE DELLE RISORSE

Ridurre le emissioni di CO2, inquinamento e spreco

Prevedere il recupero e riuso dei materiali a fine vita utile.

Prevedere l'impiego di soluzioni abitative ecologiche.

Prevedere sistemi per la diminuzione dei consumi.

Requisiti specifici e strategie progettuali

L'uso razionale delle risorse, promosso da un turismo sostenibile e rispettoso dell'ambiente, consente la riduzione di inquinamento, spreco ed emissioni di CO2:

- per valutare e minimizzare l'impatto ambientale complessivo effettuare il *life cycle assessment* (LCA) dei materiali da costruzione e delle tecnologie impiegate;
- implementare materiali da costruzione riciclati provenienti da altre strutture a fine vita;
- implementare programmi di riduzione, riciclaggio e compostaggio dei rifiuti prodotti dagli ospiti e una corretta gestione e smaltimento dei rifiuti pericolosi per prevenire contaminazioni ambientali.

L'adozione di principi di progettazione bioclimatica contribuisce significativamente alla riduzione dei consumi:

- sfruttare le condizioni climatiche locali per ottimizzare il comfort termico e ridurre il consumo energetico attraverso l'orientamento degli edifici, l'uso di ventilazione naturale e l'isolamento termico.

USO RAZIONALE DELLE RISORSE

Ottimizzazione delle risorse di materie prime

Prevedere l'utilizzo di materiali naturali

Requisiti specifici e strategie progettuali

L'ottimizzazione delle risorse di materie prime si riferisce a un insieme di strategie e pratiche volte a utilizzare le materie prime in modo efficiente e sostenibile, riducendo al minimo gli sprechi e l'impatto ambientale:

- selezionare materiali da costruzione a basso impatto ambientale, come legno certificato, bamboo;
- selezionare materie prime rinnovabili, biodegradabili o riciclabili.

138

USO RAZIONALE DELLE RISORSE

Ottimizzazione delle fonti rinnovabili

Prevedere soluzioni per l'accumulo di energia.

Prevedere soluzioni per l'autosufficienza energetica.

Prevedere soluzioni per il recupero di acqua.

Requisiti specifici e strategie progettuali

Analizzare le condizioni microclimatiche per ottimizzare l'orientamento e la progettazione bioclimatica degli edifici, permette la realizzazione di soluzioni energetiche migliori:

- prevedere l'installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica;
- garantire la possibilità di installazione di batterie di accumulo per immagazzinare l'energia prodotta e non consumata in modo tale da rendere energeticamente off-grid la struttura;
- implementare con sistemi per la raccolta e il riutilizzo delle acque piovane per altri usi non potabili, riducendo la domanda di acqua potabile.

Minimizzare lo spreco d'acqua in una struttura ricettiva è fondamentale per promuovere la sostenibilità e ridurre l'impatto ambientale:

- prevedere il collocamento di rubinetti, soffioni doccia e aeratori a basso flusso senza compromettere il comfort degli utenti;
- prevedere l'installazione di WC a doppio scarico.

139

Le linee guida sviluppate non sono solo il risultato di un'analisi teorica, ma costituiscono la base concreta su cui si è articolato l'intero processo progettuale successivo.

Queste indicazioni sono state tradotte nel metaprogetto dei moduli ricettivi, assicurando che ogni scelta architettonica e tecnologica rispondesse in maniera coerente e integrata ai requisiti precedentemente identificati. Le soluzioni progettuali presentate nel capitolo successivo riflettono l'applicazione pratica di queste linee guida, confermando come l'approccio "esigenziale-prestazionale" sia stato determinante nel garantire la sostenibilità, la funzionalità e il comfort delle strutture ricettive proposte.

In questo modo, il progetto non rappresenta soltanto una risposta puntuale alle richieste specifiche del contesto turistico e ambientale, ma anche un modello di progettazione architettonica sostenibile capace di coniugare la domanda dell'utenza con le prestazioni ambientali e tecnologiche del costruito.

QUADRO DI SINTESTI DELLE ESIGENZE, REQUISITI E REQUISITI SPECIFICI

S SICUREZZA			
S.1	Protezione dagli eventi atmosferici	S.1.1	Prevedere sistemi di protezione esterni per ridurre gli impatti di vento a pioggia
		S.1.2	Evitare che le strutture subiscano danni da eventi catastrofici naturali
S.2	Sicurezza strutturale	S.2.1	Garantire la presenza di un sistema di monitoraggio per il controllo delle strutture
		S.2.2	Prevedere l'utilizzo di materiali resistenti e durabili
S.3	Accessibilità controllata	S.3.1	Prevedere strategie specifiche per gli accessi privati ai moduli ricettivi
		S.2.2	Limitare l'accesso ai veicoli all'interno dell'area ricettiva
B BENESSERE			
B.1	Comfort termoigrometrico	B.1.1	Mantenere il giusto livello di umidità
		B.1.2	Attuare soluzioni che assicurino la ventilazione naturale
		B.1.3	Garantire un livello di temperatura interna confortevole
B.2	Comfort acustico	B.2.1	Garantire la presenza di un efficace isolamento acustico
B.3	Comfort visivo	B.3.1	Garantire un'illuminazione naturale per contribuire al benessere visivo e psicologico
		B.3.2	Prevedere la possibilità di avere un contatto diretto con la natura circostante
B.4	Privacy	B.4.1	Garantire la privacy per assicurare il benessere degli ospiti all'interno dei moduli ricettivi
F FRUIBILITÀ			
F.1	Accessibilità sicura	F.1.1	Garantire l'inclusione di tutti gli ospiti all'interno dei moduli ricettivi

A ASPETTO			
A.1	Qualità estetica e distinguibilità	A.1.1	Creare un'identità visiva forte e riconoscibile
A.2	Adattabilità	A.2.1	Garantire l'adattabilità della struttura per la sua integrazione armoniosa e funzionale all'interno del contesto in cui viene inserito
A.3	Armonia con il contesto	A.3.1	Comprendere in modo approfondito la natura circostante per garantire l'armonia tra modulo e contesto

G GESTIONE			
G.1	Manutenzione	G.1.1	Facilitare le operazioni di gestione e manutenzione delle strutture

SVA SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE

SVA.1	Proteggere i paesaggi	SVA.1.1	Assicurare la salvaguardia e la valorizzazione dell'ambiente grazie alla conoscenza dettagliata dell'ambiente circostante
SVA.2	Proteggere la biodiversità	SVA.2.1	Garantire una progettazione ecocompatibile sostenendo interesse per la biodiversità
SVA.3	Sostenere la conservazione attraverso il turismo	SVA.3.1	Rendere possibile la riqualificazione e il recupero delle strutture già presenti sul territorio

URR USO RAZIONALE DELLE RISORSE

URR.1	Ridurre emissioni eccessive di CO ₂ , inquinamento e spreco	URR.1.1	Consentire una riduzione di inquinamento, spreco ed emissioni eccessive di CO ₂ tramite l'uso razionale delle risorse
		URR.1.2	L'adozione di principi di progettazione bioclimatica contribuisce alla riduzione dei consumi
URR.2	Ottimizzazione delle risorse di materie prime	URR.2.1	Utilizzare le materie prime in modo efficiente e sostenibile, riducendo gli sprechi e l'impatto ambientale
URR.3	Ottimizzazione delle fonti rinnovabili	URR.3.1	Ottimizzare l'orientamento e la progettazione bioclimatica degli edifici permettendo soluzioni energetiche migliori
		URR.3.2	Minimizzare lo spreco d'acqua per ridurre l'impatto ambientale

CAPITOLO 5

Proposta di progetto per un modulo reversibile a Lido di Spina

Il quinto capitolo verifica la validità dell'approccio proposto nel capitolo precedente. Dopo aver definito le esigenze e i requisiti, vengono applicate le linee guida e le strategie progettuali per la progettazione di due moduli ricettivi turistici destinati al villaggio *Spina Family Camping Village*.

A seguito di un sopralluogo presso il sito di progetto, le candidate hanno sviluppato un metaprogetto, strumento essenziale per definire una visione strategica e organizzativa complessiva. Il sopralluogo ha permesso di valutare le potenzialità e le criticità del sito, garantendo che le decisioni progettuali fossero appropriate e conformi alle caratteristiche del luogo di progetto. Le due soluzioni proposte dimostrano, come illustrato nei rispettivi metaprogetti, che nonostante le differenze nelle forme architettoniche, nelle volumetrie e nelle concezioni progettuali, entrambe rispondono efficacemente alle esigenze degli utenti, conformemente ai requisiti architettonici definiti nel quarto capitolo. I moduli tuttavia sono concepiti per essere replicabili e adattabili a contesti con caratteristiche analoghe, assicurando flessibilità e indipendenza dal sito specifico per un'applicazione versatile in vari ambienti.

5.1_ Contesto territoriale Lido di Spina

Il contesto in cui si collocano i due progetti è quello dello *Spina Family Camping Village*, situato a Lido di Spina nei pressi delle Valli di Comacchio, tra le Saline e il mare Adriatico. Il sito è perfettamente integrato nell'ambiente naturale del Parco del Delta del Po. Come già descritto nel primo capitolo, si tratta di un parco regionale situato in corrispondenza della foce del fiume Po e riconosciuto per il suo ecosistema di zone umide, per la sua abbondante biodiversità e per la sua fondamentale funzione di rifugio per diverse specie di uccelli e fauna acquatica.

L'area, di forte carattere naturale e paesaggistico, è contraddistinta da lagune, paludi, dune e ambienti costieri che offrono paesaggi suggestivi e danno la possibilità di esplorare la ricca flora e fauna locali.

Nell'elaborato a pagina 147 (immagine 35) si evidenziano le caratteristiche più importanti del Parco del Delta del Po.

SPINA FAMILY CAMPING VILLAGE

Località: Lido di Spina, Comacchio - (Ferrara) - Italia

Indirizzo: Via del Campeggio, 99 - 44029 Lido di Spina (FE) - Italy

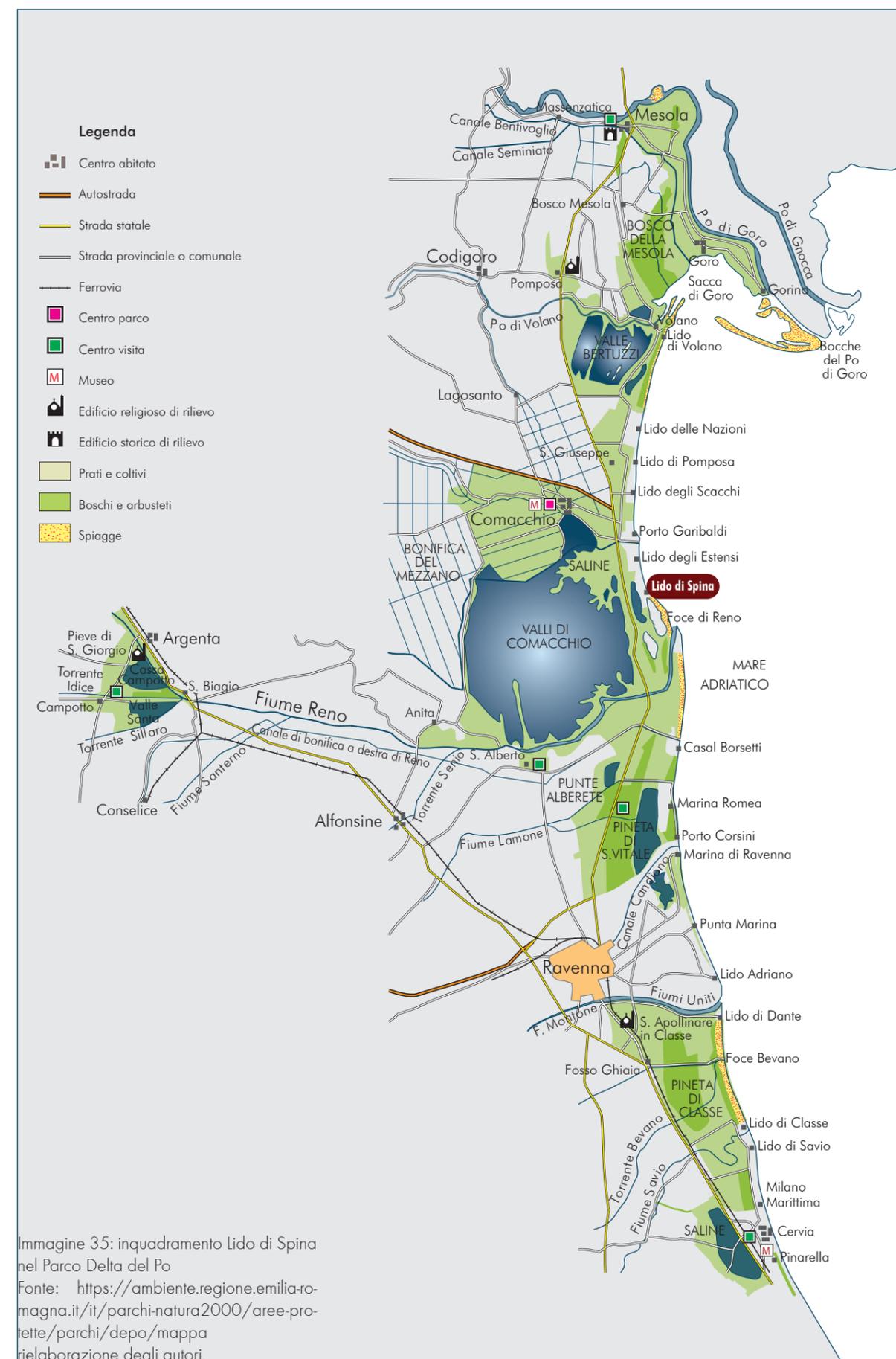
Coordinate: 44° 37' 40.1 "N 12° 15' 25.8 "E

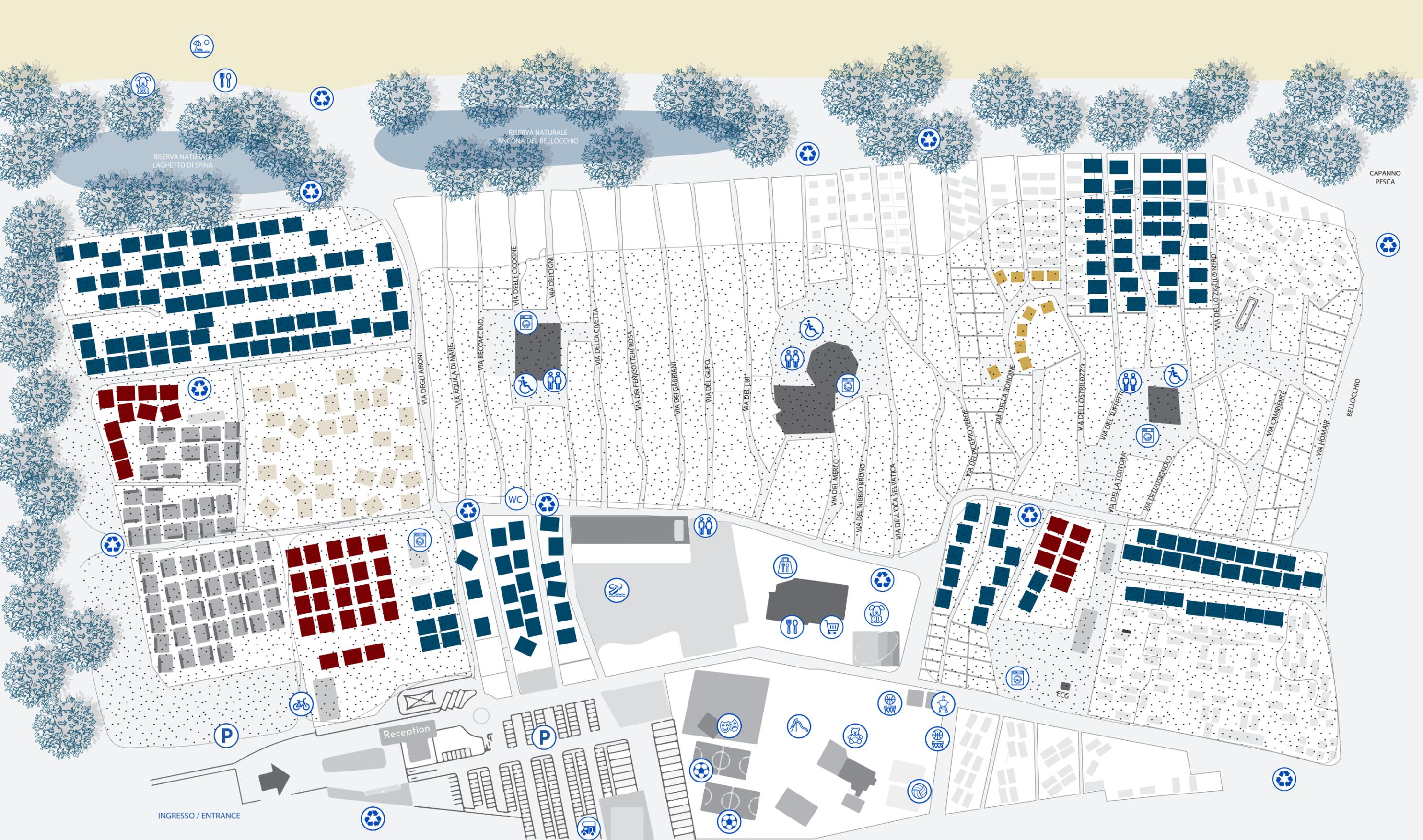
Altitudine: 2 m.s.l.m.

Zona climatica: E

Il camping si estende su una lingua di terra costeggiata a ovest, dalle Saline delle Valli di Comacchio, e a est, dal Mare Adriatico. La vasta area del villaggio è prevalentemente coperta da una pineta che crea un ambiente ombreggiato ideale per le vacanze all'aria aperta. La presenza di questa pineta non solo fornisce ombra e un ambiente confortevole, ma favorisce anche una sensazione di tranquillità e isolamento, permettendo ai visitatori di vivere un'esperienza immersiva a stretto contatto con la natura.

A pagina 148-149 (immagine 36) la planimetria dello Spina Family Camping Village.





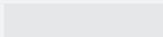
CHALET

 BUNGALOW


LODGE

 GLAMPING


PIAZZOLE

 ALTRI ALLOGGI


PINETA

 SERVIZI


Immagine 36: planimetria Spina Family Camping Village Fonte: elaborazione degli autori

Per soddisfare le esigenze dei diversi utenti il villaggio offre una molteplicità di servizi, dalle strutture per la ristorazione, a quelle per l'intrattenimento, fino alle diverse tipologie di alloggi, che danno la possibilità di scegliere l'opzione più adatta alle proprie esigenze.



LODGE

Immagine 37: struttura dello Spina Family Camping Village denominata lodge delux
Fonte: foto degli autori



CHALET

Immagine 38: struttura dello Spina Family Camping Village denominata chalet delux
Fonte: foto degli autori

BUNGALOW



Immagine 39: struttura dello Spina Family Camping Village denominata bungalow
Fonte: foto degli autori

GLAMPING



Immagine 40: struttura dello Spina Family Camping Village denominata tenda lodge
Fonte: foto degli autori

Il clima delle Valli di Comacchio è di tipo temperato sub-continentale, influenzato dalla vicinanza al mare Adriatico. Come si può notare dal grafico, l'umidità è un fattore rilevante durante tutto l'anno con livelli particolarmente elevati in inverno (90% di umidità nel mese di gennaio). Le zone umide e le lagune delle Valli di Comacchio amplificano questa umidità, rendendo il clima più afoso rispetto alle aree circostanti.

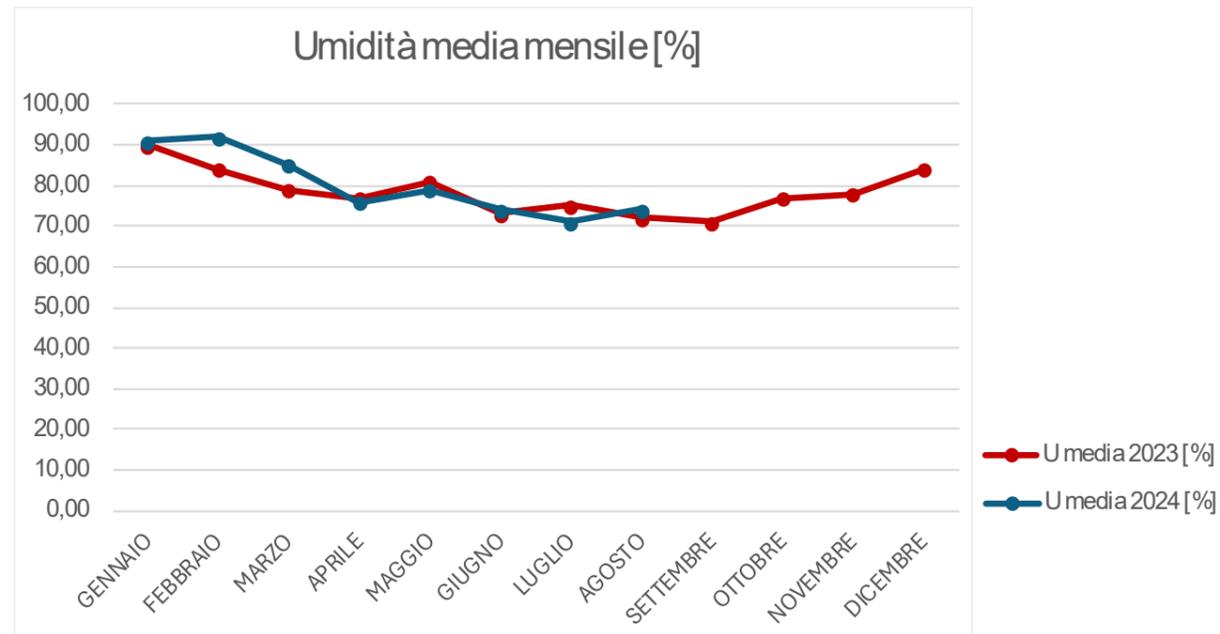


Immagine 41: umidità media mensile (2023-2024)
Fonte: www.wunderground.com, elaborazione degli autori

Le temperature medie oscillano tra i 4°C e i 28°C, con valori minimi e massimi rispettivamente nei mesi di gennaio e agosto.

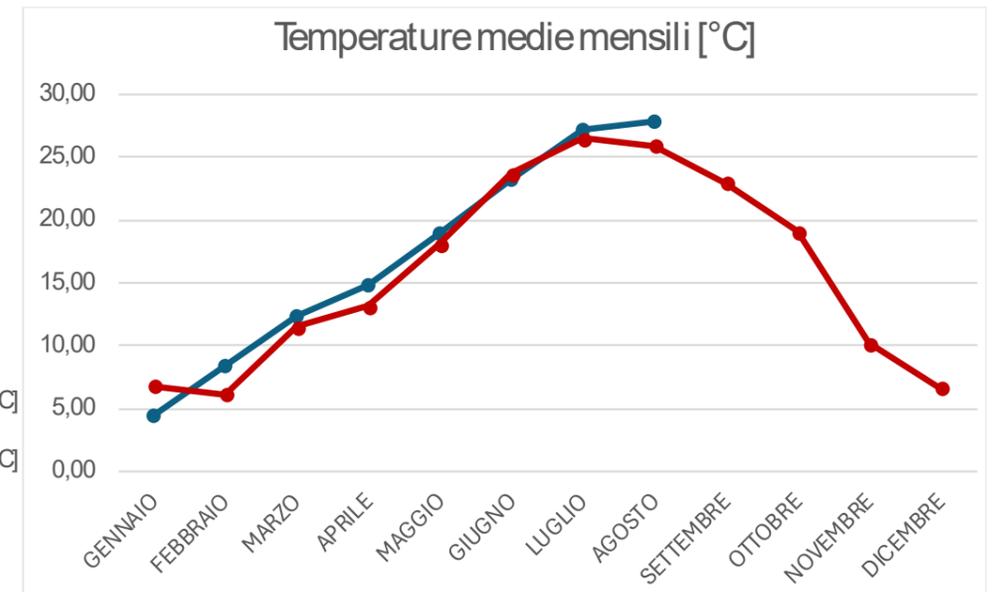


Immagine 42: temperatura media mensile (2023-2024)
Fonte: www.wunderground.com, elaborazione degli autori

Le precipitazioni sono distribuite in modo relativamente uniforme nel corso dell'anno. L'autunno e la primavera risultano essere le stagioni più piovose, caratterizzate da temporali e piogge di intensità moderata. L'unico picco delle precipitazioni raffigurato nel grafico indica l'alluvione dell'Emilia-Romagna nel mese di maggio 2023.

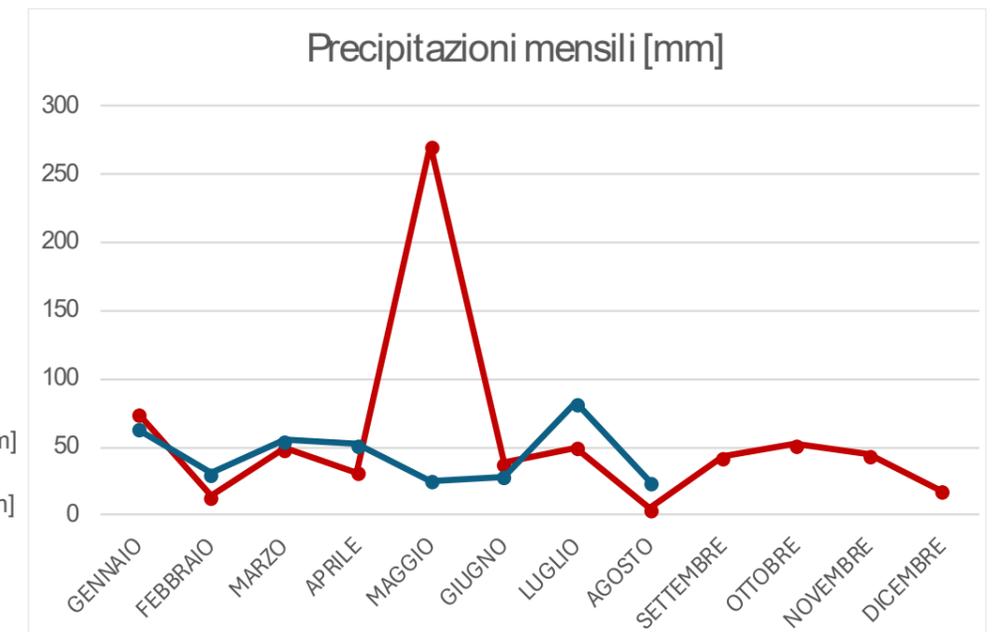


Immagine 43: precipitazioni mensili (2023-2024)
Fonte: www.wunderground.com, elaborazione degli autori

I venti sono generalmente di bassa intensità e provengono principalmente da nord-ovest (bora) e da sud-est (scirocco). La bora, tipica del periodo invernale, può portare a periodi di freddo secco, mentre lo scirocco, originario del Nord Africa, è responsabile dell'aumento delle temperature e dell'umidità durante la stagione estiva.

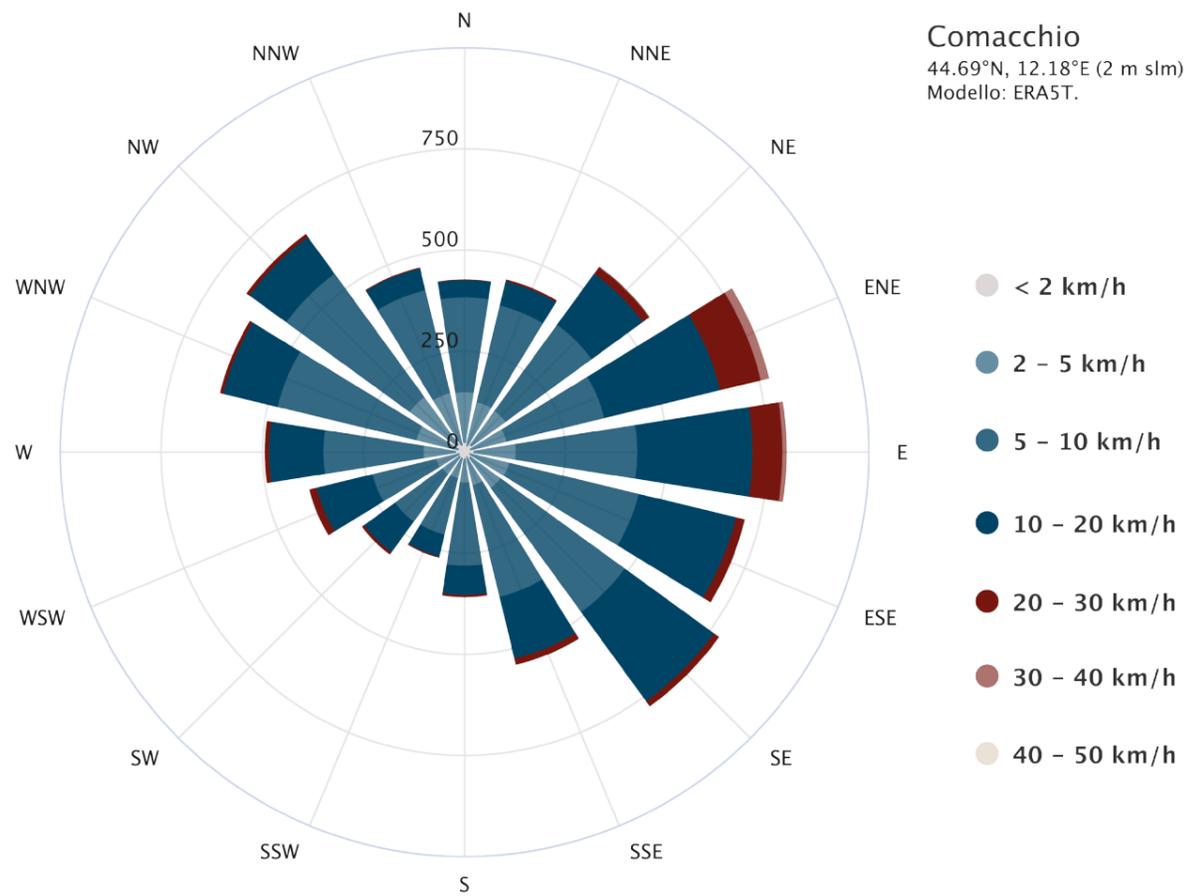
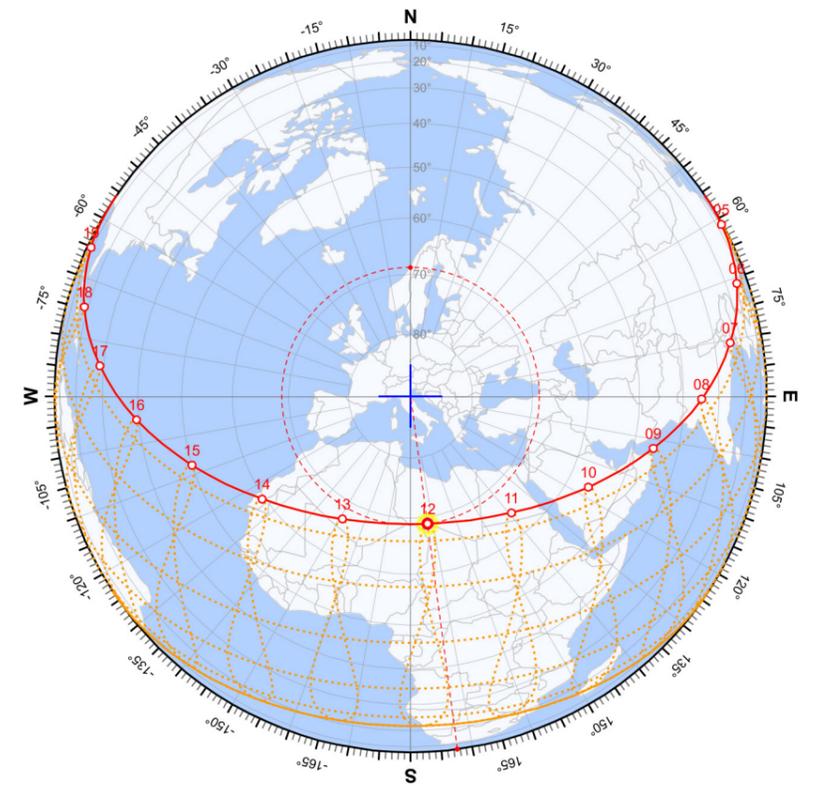


Immagine 44: rosa dei venti
Fonte: www.meteoblue.com, elaborazione degli autori

PERCORSO DEL SOLE 21 giugno

Ora solare: 12:00
Altitudine del sole: 68°
Azimut del sole: 172°

Alba/ Tramonto: 4:30/19:45



PERCORSO DEL SOLE 21 dicembre

Ora solare: 12:00
Altitudine del sole: 22°
Azimut del sole: 177°

Alba/ Tramonto: 7:40/16:30

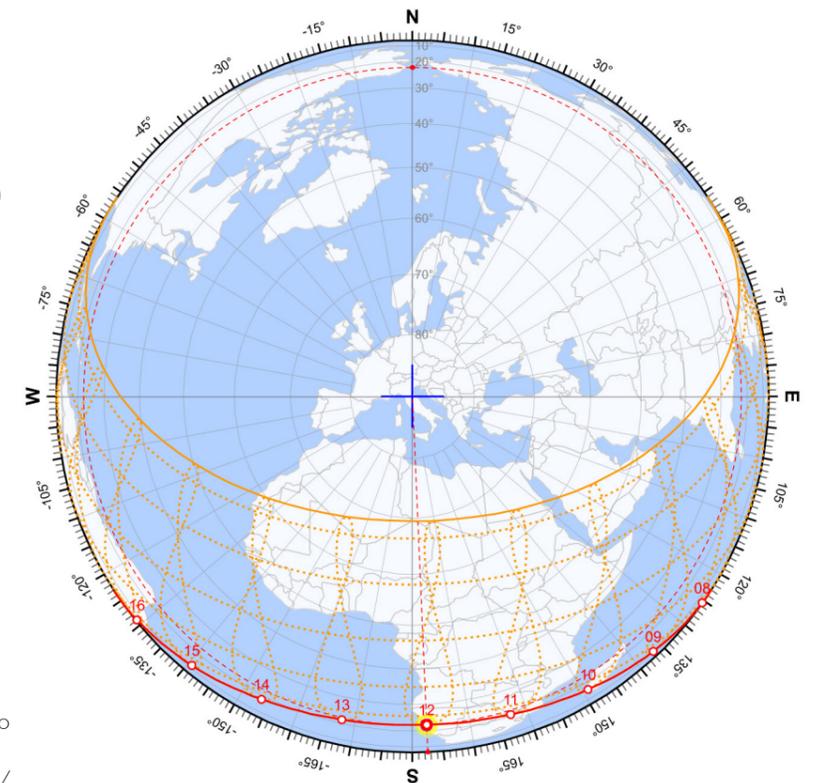


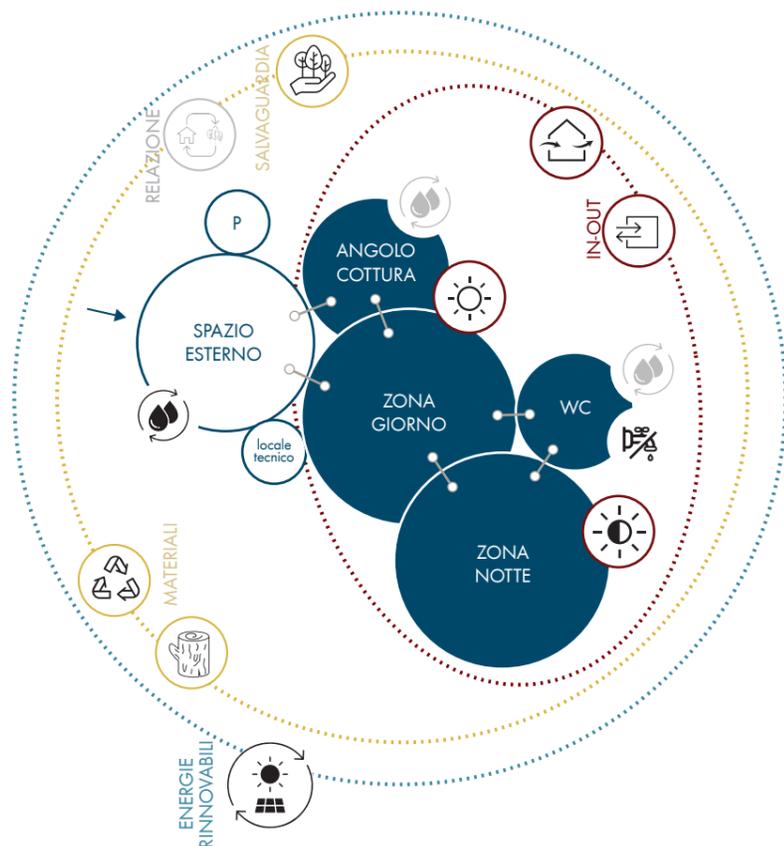
Immagine 45: percorso del sole al solstizio d'estate e d'inverno
Fonte: <https://drajmarsh.bitbucket.io/sunpath-on-map.html>

Soluzione progettuale 1: metaprogetto e strategie

Nell'ambito dell'elaborazione della proposta progettuale, la fase iniziale ha previsto la realizzazione di un metaprogetto nella quale sono stati combinati e analizzati i risultati degli studi precedentemente condotti, permettendo di trasformare le linee guida e le strategie progettuali in una forma visiva e concreta.

Nell'elaborazione del "Progetto 1" è stato sviluppato un primo progetto che rispettasse le strategie prestabilite, evidenziate dallo schema seguente.

Successivamente è stata redatta una seconda soluzione, con tecnologie e concept progettuali affini al primo, ma che garantisce l'utilizzo alle persone diversamente abili su carrozzina. Questo requisito infatti non è sempre assolvibile per diverse condizioni, morfologiche e/o tecnologiche, che si possono riscontrare; tale necessità deve però poter essere soddisfatta attuando modifiche al progetto originale, illustrati nella seconda parte del paragrafo.



CONNESSIONI

- ACCESSO (SENZA BARRIERE ARCHITETTONICHE)
- CONNESSIONE DIRETTA
- P SPAZIO DI SOSTA PER I VEICOLI

COMFORT

- ☞ RELAZIONE CON L'ESTERNO
- ☀ ILLUMINAZIONE NATURALE
- ☀ ILLUMINAZIONE NATURALE CON SCHERMATURE
- ☞ VENTILAZIONE NATURALE
- AMBIENTE RISCALDATO
- AMBIENTE NON RISCALDATO

CONFIGURAZIONE

- ♻ MATERIALI NATURALI - LOCALI - DUREVOLI
- ♻ MATERIALI RICICLATI
- ♻ SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE
- ♻ RELAZIONE CON IL CONTESTO

ENERGIA

- ☀ FONTI RINNOVABILI
- ⚡ RISPARMIO ENERGETICO

ACQUA

- ♻ RACCOLTA E RIUSO ACQUE REFLUE
- ♻ RACCOLTA E RIUSO ACQUA PIOVANA
- ♻ RIDUZIONE E RISPARMIO IDRICO

Immagine 46: metaprogetto della soluzione progettuale 1

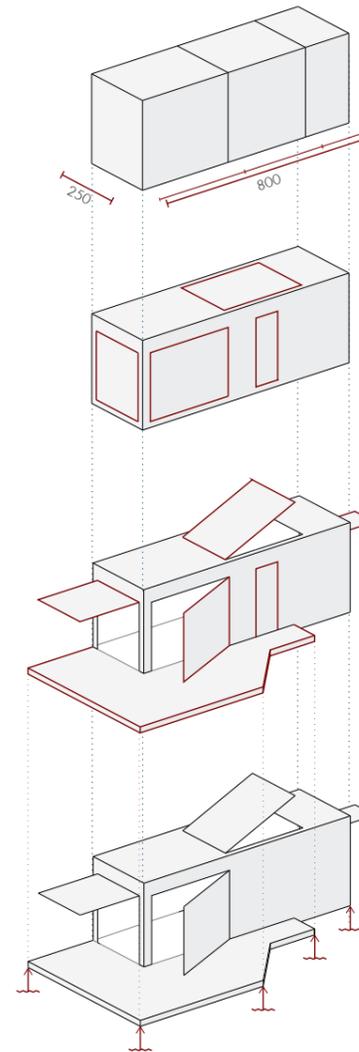
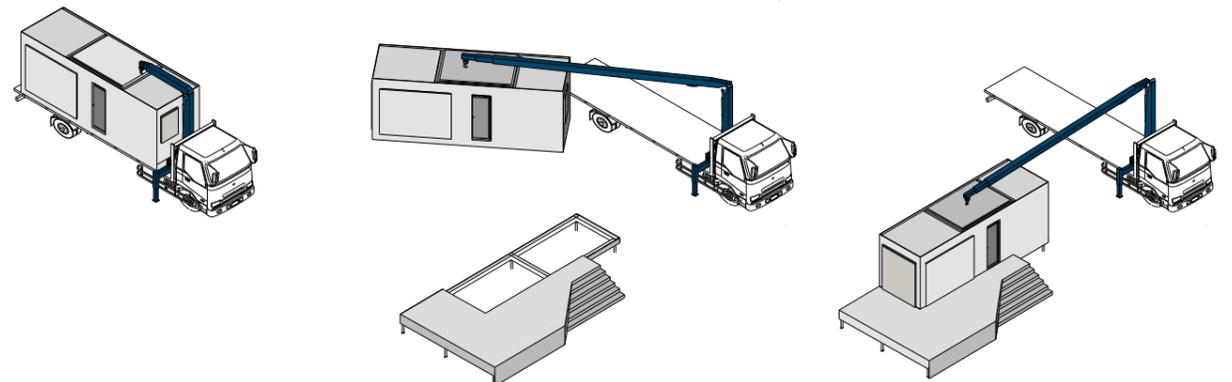


Immagine 47: concept del volume del modulo

Immagine 48: concept trasporto della struttura prefabbricata



Successivamente allo sviluppo dello schema strategico è avvenuta la realizzazione del concept progettuale, nel quale sono state stabilite la volumetria e le forme del modulo ricettivo. Questa fase permette di fornire una visione chiara del progetto, determinando lo sviluppo degli spazi, come essi saranno organizzati e percepiti, e le sue proporzioni. Il concept garantisce la coerenza e integrità tra le varie fasi del progetto con la visione iniziale concepita in rapporto al metaprogetto.

Le dimensioni del modulo sono 2,50 m per 8,00 m, per un'altezza di 2,94 m. Tale volumetria permette una costruzione totalmente *off-site*, ovvero il modulo viene realizzato interamente in un luogo diverso dal sito di installazione, in quanto rispetta le dimensioni per il trasporto su strada tramite mezzi idonei. La struttura completa viene trasportata e assemblata sul posto con gli elementi di fondazione, la cui costruzione avviene in loco. Questo metodo di costruzione offre diversi vantaggi tra cui la riduzione dei tempi di costruzione perché diverse fasi del progetto possono svolgersi contemporaneamente, standard più elevati in quanto la costruzione avviene in ambienti controllati, e una riduzione di sprechi siccome avviene un'ottimizzazione dei materiali all'interno delle fabbriche stesse.

La seconda proposta di progetto prevede che il modulo ricettivo sia accessibile da persone in carrozzina. La profondità del modulo varia da 2,50 m a 4,00 m; questo permette di realizzare spazi interni più ampi che permettono la rotazione completa della carrozzina, e la creazione di passaggi di almeno 0,90 cm secondo la normativa vigente. Poiché la struttura è sopraelevata per consentire l'accesso al modulo, è stata predisposta una rampa esterna.

Immagine 49: Planimetria e Prospetto frontale della proposta di Progetto 1, opzione 1, scala 1:100
Fonte: elaborazione degli autori

SOLUZIONE 1 16,60 m²

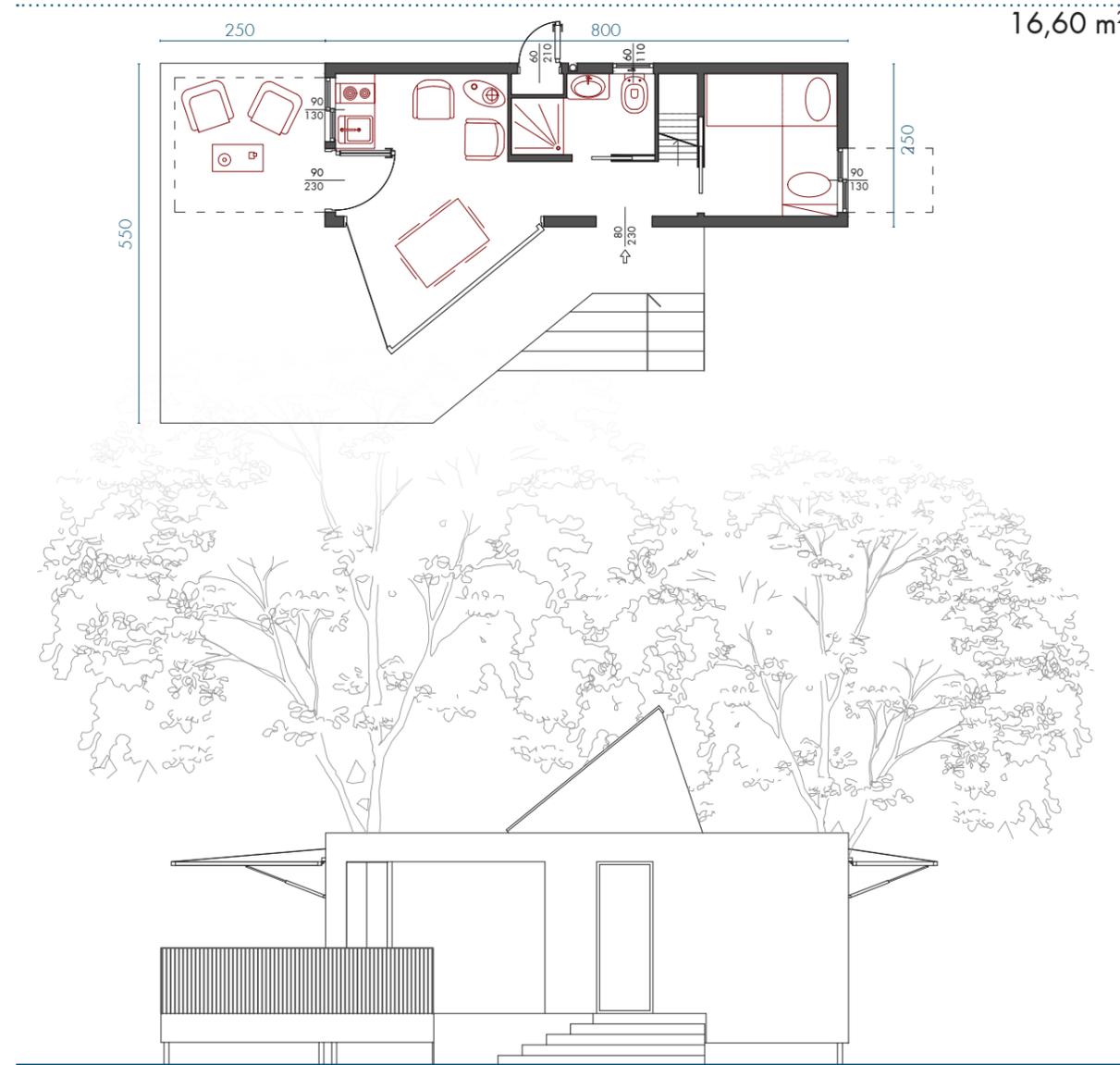
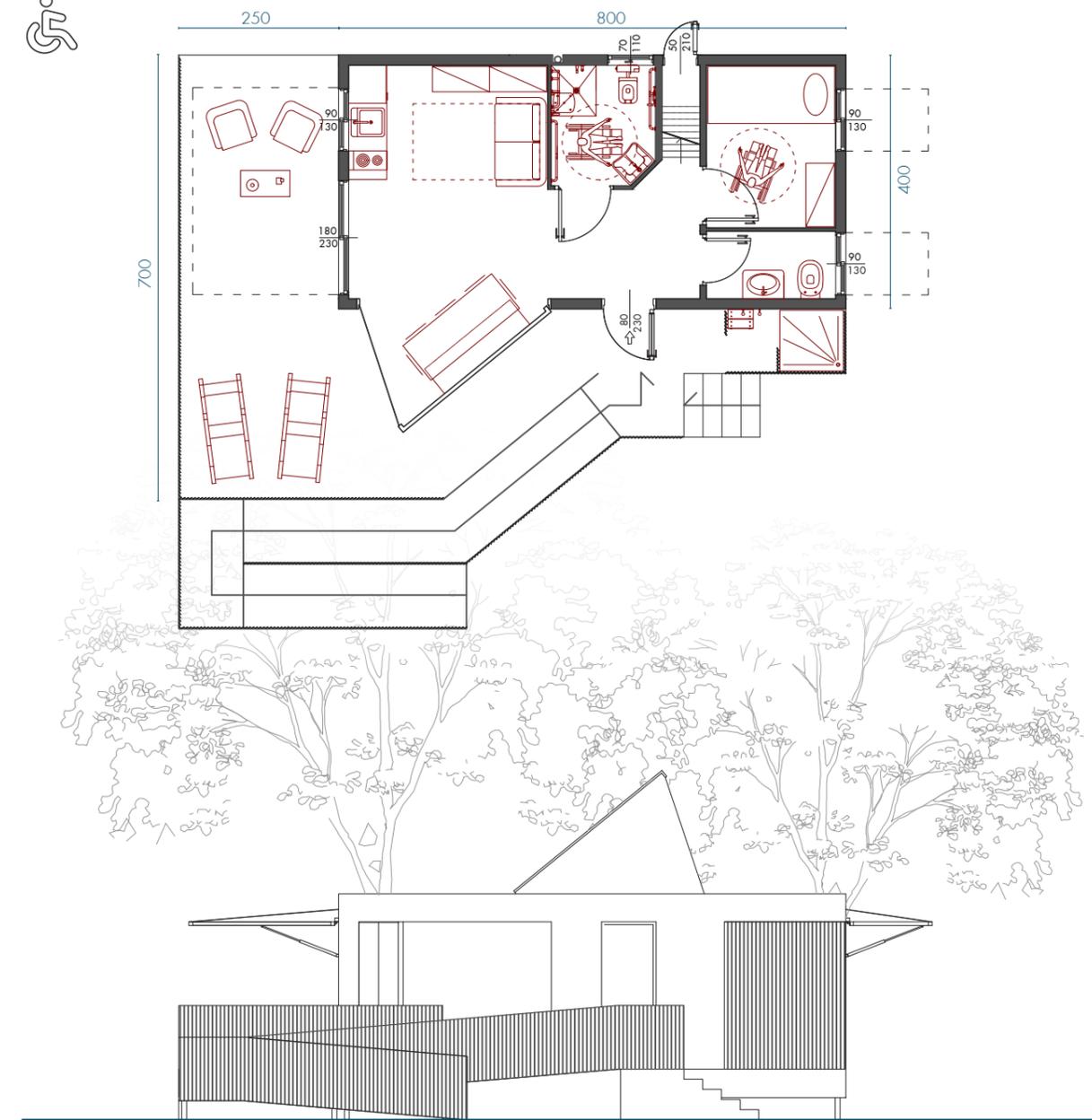


Immagine 50: Planimetria e Prospetto frontale della proposta di Progetto 1, opzione 2, scala 1:100
Fonte: elaborazione degli autori

SOLUZIONE 2 28,00 m²



5.2.1_ Applicazione delle linee guida progettuali

Nella realizzazione della struttura sono state scelte tecniche e materiali che permettessero una costruzione a secco, senza l'impiego di prodotti umidi, in cui gli elementi vengono uniti tramite viti, bulloni e sistemi di incastro.

Tale scelta è stata dettata anche dalla necessità di ottenere una struttura compatta ma leggera, di facile dislocazione, montaggio e smontaggio, che permettesse di essere trasportata su strada senza la necessità di dover suddividere la struttura in più parti.

Ogni componente del modulo viene assemblato in fabbrica, compresi gli elementi di congiunzione alla struttura di fondazione (costruita in sito) e gli allacci degli impianti.

Nella costruzione della struttura del modulo il materiale scelto è il legno, utilizzato tramite la tecnica della parete intelaiata per le pareti e il solaio di copertura, abbinata a un solaio di pavimentazione in Xlam. Tale scelta è stata dettata dalla necessità di ottenere una struttura leggera, facile da montare e semplice da trasportare.

Il sistema di pareti intelaiate, derivato dal platform frame, è costituito da un telaio leggero composto da montanti e traverse. La copertura, situata sopra la trave, è composta da montanti in legno che sostengono il pacchetto di copertura. La struttura integrale del modulo ricettivo è supportata da un sistema di fondazione costituito da viti di fondazione in acciaio sulla quale appoggia il pannello Xlam, elemento portante del solaio del modulo.

Nella fase di progettazione si è posta una particolare attenzione alla salvaguardia dell'ambiente e a un opportuno utilizzo delle risorse naturali. I principali accorgimenti adottati riguardano la sopraelevazione della struttura rispetto al suolo, la progettazione considerando i principi della bioclimatica e la possibilità di installazione di pannelli fotovoltaici per la fornitura diretta di elettricità al modulo.

Il modulo ricettivo è sopraelevato mediante un sistema di fondazione basato su viti di fondazione, che consente un

ancoraggio puntuale al terreno senza la necessità di scavi invasivi. Questo sistema crea inoltre un'intercapedine aerata, che offre protezione contro le inondazioni, riduce l'umidità a contatto con la struttura e garantisce una ventilazione adeguata.

E' stata data particolare rilevanza alla disposizione delle aperture, in quanto esse rivestono un ruolo cruciale nel garantire una ventilazione ottimale all'interno del modulo senza ricorrere a sistemi meccanizzati. Le aperture facilitano inoltre la regolazione naturale dell'umidità interna attraverso il ricircolo dell'aria. Un altro aspetto essenziale relativo al posizionamento e al dimensionamento delle aperture concerne l'illuminazione: è necessario assicurare un'adeguata illuminazione naturale in tutti gli ambienti dell'abitazione, prevedendo l'installazione di schermature regolabili per il controllo della radiazione solare diretta, e l'oscuramento sufficiente nelle aree dedicate al riposo.

Per ottimizzare l'uso delle risorse naturali, è prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici sulla copertura. Il modulo ricettivo è dotato di una porzione di copertura mobile, situata centralmente, che svolge una doppia funzione: crea uno spazio aggiuntivo interno, grazie anche alla presenza di un soppalco, e consente l'installazione dei pannelli fotovoltaici grazie alla sua inclinazione quando è aperta. Un corretto orientamento dell'intero modulo, con la porzione mobile della copertura rivolta verso sud, consente un'efficace captazione dei raggi solari, ottimizzando così l'efficienza dei pannelli fotovoltaici.

Nelle pagine successive un quadro di sintesi delle esigenze, requisiti, con evidenziati i requisiti specifici e le soluzioni progettuali adottati dalla soluzione progettuale 1

S.1	Protezione dagli eventi atmosferici		SICUREZZA
S.1.1	Prevedere sistemi di protezione esterni per ridurre gli impatti di vento a pioggia	La lieve pendenza della falda permette il deflusso dell'acqua piovana Le gronde convogliano l'acqua piovana L'apertura del pannello di schermatura crea uno spazio coperto esterno La struttura è sopraelevata dal terreno	
S.1.2	Evitare che le strutture subiscano danni da eventi catastrofici naturali		
S.2	Sicurezza strutturale		
S.2.1	Garantire la presenza di un sistema di monitoraggio per il controllo delle strutture		
S.2.2	Prevedere l'utilizzo di materiali resistenti e durabili		
S.3	Accessibilità controllata		
S.3.1	Prevedere strategie specifiche per gli accessi privati ai moduli ricettivi		
S.2.2	Limitare l'accesso ai veicoli all'interno dell'area ricettiva		
B.1	Comfort termoigrometrico		
B.1.1	Mantenere il giusto livello di umidità	Il legno è un materiale igroscopico che regola naturalmente l'umidità	
B.1.2	Attuare soluzioni che assicurino la ventilazione naturale	Le finestre e le griglie di areazione sono posizionate in modo strategico Le aperture sono regolabili	
B.1.3	Garantire un livello di temperatura interna confortevole	L'isolamento in lana di legno permette un buon isolamento termico Le schermature esterno permettono il controllo della radiazione solare diretta	
B.2	Comfort acustico		
B.2.1	Garantire la presenza di un efficace isolamento acustico	L'isolamento in lana di legno permette un buon isolamento acustico I serramenti sono a doppio vetro	
B.3	Comfort visivo		
B.3.1	Garantire un'illuminazione naturale per contribuire al benessere visivo e psicologico	Le vetrate favoriscono l'ingresso della luce naturale	
B.3.2	Prevedere la possibilità di avere un contatto diretto con la natura circostante	Le schermature, quando aperte, creano ombreggiamento sulle facciate	
B.4	Privacy		
B.4.1	Garantire la privacy per assicurare il benessere degli ospiti all'interno dei moduli ricettivi		
F.1	Accessibilità sicura		F FRUIBILITÀ
F.1.1	Garantire l'inclusione di tutti gli ospiti all'interno dei moduli ricettivi	Le porte verso la pedana esterna non presentano gradini o dislivelli	

	F.1.1	L'ingresso è garantito da una rampa di accesso esterna Le porte hanno una larghezza minima di 90 cm	
ASPETTO	A.1	Qualità estetica e distinguibilità	
	A.1.1	Creare un'identità visiva forte e riconoscibile	
	A.2	Adattabilità	
A	A.2.1	Garantire l'adattabilità della struttura per la sua integrazione armoniosa e funzionale all'interno del contesto in cui viene inserito	La strategia costruttiva permette facilità di montaggio e smontaggio
	A.3	Armonia con il contesto	
	A.3.1	Comprendere in modo approfondito la natura circostante per garantire l'armonia tra modulo e contesto	Il legno è un materiale naturale e sostenibile (nei pannelli Xlam è necessario l'utilizzo di colle naturali) che crea armonia con il contesto naturale
G GESTIONE	G.1	Manutenzione	
	G.1.1	Facilitare le operazioni di gestione e manutenzione delle strutture	Il sistema di costruzione a secco facilita la manutenzione e rende la vita utile della struttura maggiore
SVA SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE	SVA.1	Proteggere i paesaggi	
	SVA.1.1	Assicurare la salvaguardia e la valorizzazione dell'ambiente grazie alla conoscenza dettagliata dell'ambiente circostante	
	SVA.2	Proteggere la biodiversità	
USO RAZIONALE DELLE RISORSE	SVA.2.1	Garantire una progettazione ecocompatibile sostenendo interesse per la biodiversità	Le fondazioni a viti sono rimovibili e non danneggiano l'ecosistema presente La struttura è sopraelevata e preserva la vegetazione
	SVA.3	Sostenere la conservazione attraverso il turismo	
	SVA.3.1	Rendere possibile la riqualificazione e il recupero delle strutture già presenti sul territorio	
URR	URR.1	Ridurre emissioni eccessive di Co2, inquinamento e spreco	
	URR.1.1	Consentire una riduzione di inquinamento, spreco ed emissioni eccessive di Co2 tramite l'uso razionale delle risorse	
	URR.1.2	L'adozione di principi di progettazione bioclimatica contribuisce alla riduzione dei consumi	
URR.2	Ottimizzazione delle risorse di materie prime		
	URR.2.1	Utilizzare le materie prime in modo efficiente e sostenibile, riducendo gli sprechi e l'impatto ambientale	Il legno è una materia prima da costruzione a basso impatto ambientale (nei pannelli Xlam è necessario l'utilizzo di colle naturali)
	URR.3	Ottimizzazione delle fonti rinnovabili	
URR.3.1	Ottimizzare l'orientamento e la progettazione bioclimatica degli edifici permettendo soluzioni energetiche migliori	Sono presenti pannelli fotovoltaici in copertura per la produzione di energia elettrica	
	URR.3.2	Minimizzare lo spreco d'acqua per ridurre l'impatto ambientale	

URR.2.1_Ottimizzazione delle fonti rinnovabili

Sono presenti pannelli fotovoltaici in copertura per la produzione di energia elettrica

S.1.1_Protezione dagli eventi atmosferici

Le gronde convogliano l'acqua piovana

S.1.1_Protezione dagli eventi atmosferici

La lieve pendenza della falda permette il deflusso dell'acqua piovana

B.3.2_Comfort visivo

Le schermature, quando aperte, creano ombreggiamento sulle facciate

B.1.2_Comfort termoigrometrico

Le aperture sono regolabili

B.3.1_Comfort visivo

Le vetrate favoriscono l'ingresso della luce naturale

B.1.2_Comfort termoigrometrico

Le finestre e le griglie di areazione sono posizionate in modo strategico

S.1.1_Protezione dagli eventi atmosferici

L'apertura del pannello di schermatura crea uno spazio coperto esterno

SVA.2.1_Proteggere la biodiversità

Le fondazioni a viti sono rimovibili e non danneggiano l'ecosistema presente

S.1.2_Protezione dagli eventi atmosferici

La struttura è sopraelevata dal terreno

B.1.3_Comfort termoigrometrico

Le schermature esterne permettono il controllo della radiazione solare diretta

B.1.1_Comfort termoigrometrico

Il legno è un materiale igroscopico che regola naturalmente l'umidità

B.1.3_Comfort termoigrometrico

L'isolamento in lana di legno permette un buon isolamento termico

B.2.1_Comfort acustico

L'isolamento in lana di legno permette un buon isolamento acustico

A.2.1_Adattabilità

La strategia costruttiva permette facilità di montaggio e smontaggio

B.2.1_Comfort acustico

I serramenti sono a doppio vetro

F.1.1_Accessibilità sicura

Le porte verso la pedana esterna non presentano gradini o dislivelli

A.3.1_Armonia con il contesto

Il legno è un materiale naturale e sostenibile (nei pannelli Xlam è necessario l'utilizzo di colle naturali) che crea armonia con il contesto naturale

G.1.1_Manutenzione

Il sistema di costruzione a secco facilita la manutenzione e rende la vita utile della struttura maggiore

URR.2.1_Ottimizzazione delle risorse di materia prime

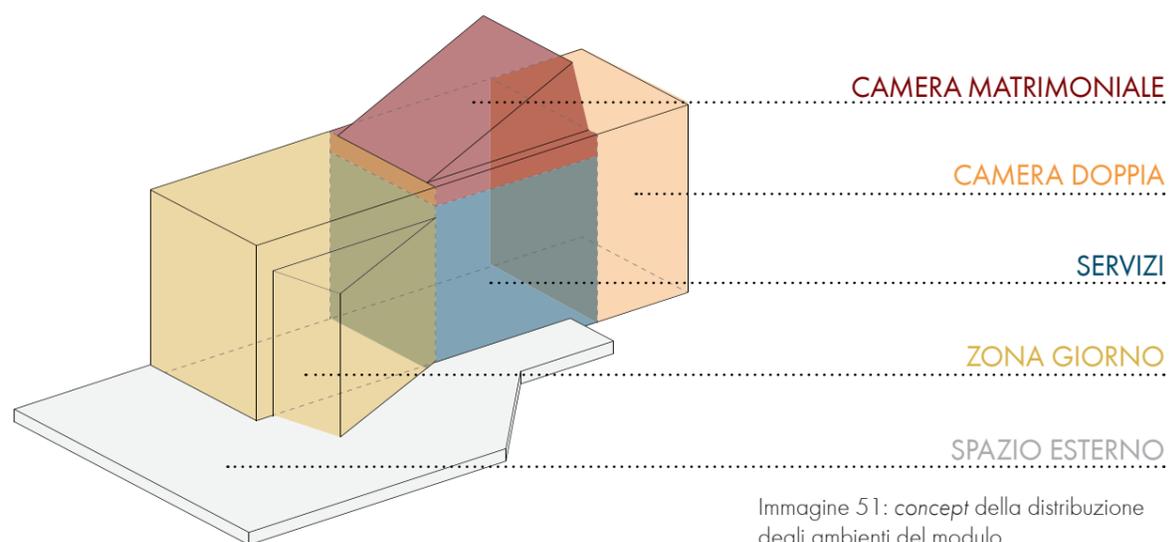
Il legno è una materia prima da costruzione a basso impatto ambientale (nei pannelli Xlam è necessario l'utilizzo di colle naturali)

5.2.2_ Progetto e distribuzione interna

Nell'ambito del progetto, sono state sviluppate due soluzioni architettoniche per moduli ricettivi, ciascuna caratterizzata da diverse capacità di ospitalità e accessibilità, al fine di rispondere alle specifiche esigenze dell'utenza e garantire un approccio sostenibile ed inclusivo.

Come delineato nel metaprogetto, il modulo abitativo è costituito da diversi ambienti funzionali. Lo schema seguente illustra la suddivisione della struttura in quattro sezioni principali: la zona giorno, l'area servizi, e le due camere da letto. Questa configurazione spaziale è presente sia nella prima soluzione progettuale, sia nella seconda, che è stata progettata per garantire l'accessibilità anche alle persone su sedia a rotelle.

166



La prima soluzione è concepita per ospitare fino a quattro utenti. Questa struttura si distingue per un design compatto e ottimizzato, che privilegia l'efficienza spaziale senza compromettere il comfort dei fruitori.

La seconda soluzione è stata progettata per accogliere da tre a cinque persone e si distingue per l'integrazione di strategie progettuali orientate all'accessibilità.

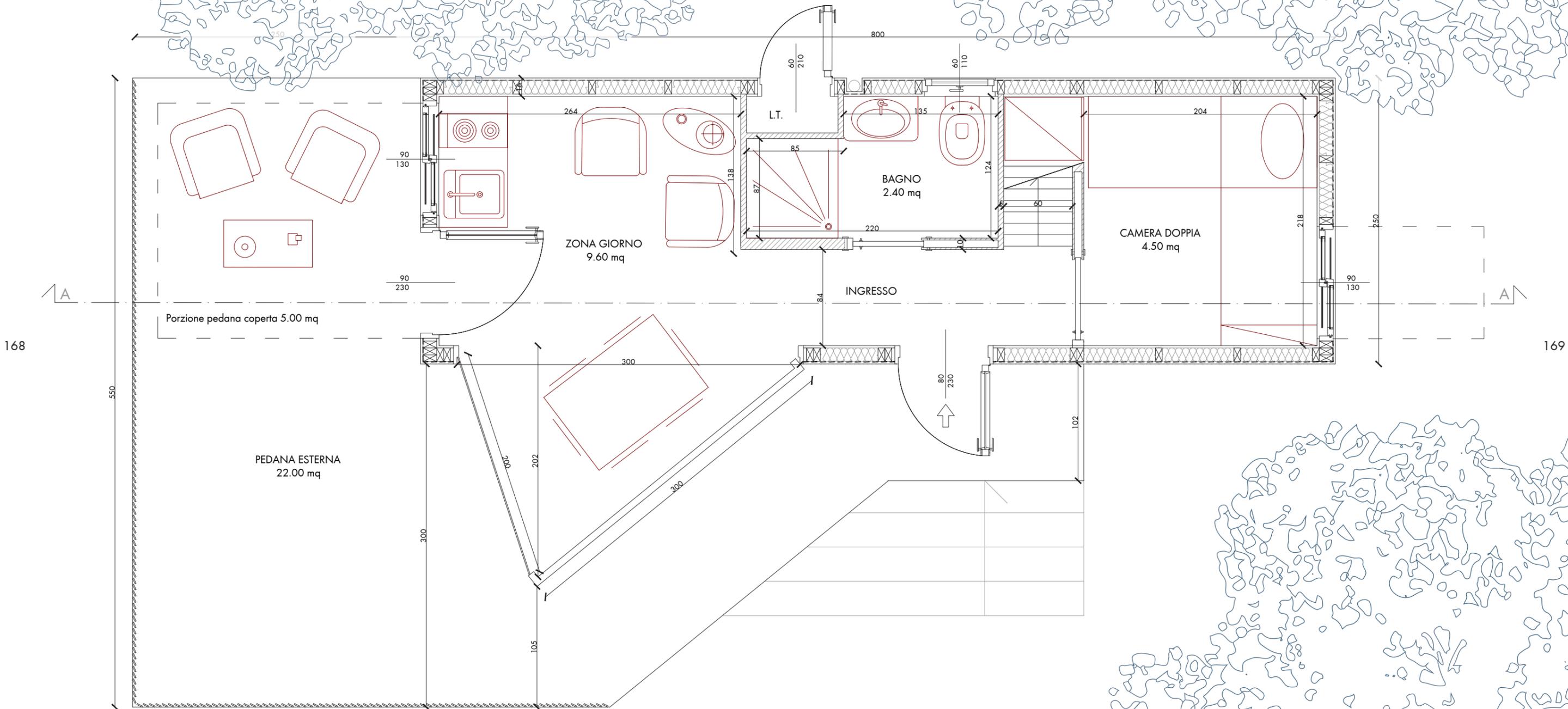
Entrambe le soluzioni progettuali prevedono l'integrazione di pareti mobili, una situata in facciata e una in copertura, che svolgono un ruolo cruciale nell'ottimizzazione degli spazi abitativi. La parete mobile in facciata è stata concepita per creare un collegamento diretto tra l'interno e l'esterno, ampliando l'area vivibile e favorendo una maggiore interazione con l'ambiente naturale circostante. Questo elemento non solo aumenta la superficie fruibile, ma arricchisce anche l'esperienza spaziale, permettendo una maggiore flessibilità nell'uso degli ambienti.

La parete mobile in copertura, invece, è stata progettata per consentire la realizzazione di un soppalco. Questa soluzione permette di creare uno spazio aggiuntivo da destinare a una camera da letto supplementare, senza incrementare l'impronta a terra della struttura. Il soppalco diventa così una risorsa preziosa per aumentare la capacità ricettiva del modulo abitativo, rispondendo alle esigenze di diverse tipologie di utenti e contribuendo a una gestione più efficiente dello spazio interno.

I moduli includono inoltre delle schermature per le finestre, progettate per migliorare il comfort degli utenti e l'efficienza energetica del modulo abitativo. Queste schermature sono costituite da pannelli composti da un telaio in legno e tessuto, che svolgono una duplice funzione. Da un lato, proteggono gli ambienti interni dalla luce diretta del sole, dall'altro, il pannello della zona giorno può essere utilizzato per creare uno spazio coperto sulla veranda, offrendo una zona ombreggiata e riparata che estende l'area vivibile all'esterno.

167

Planimetria soluzione 1



168

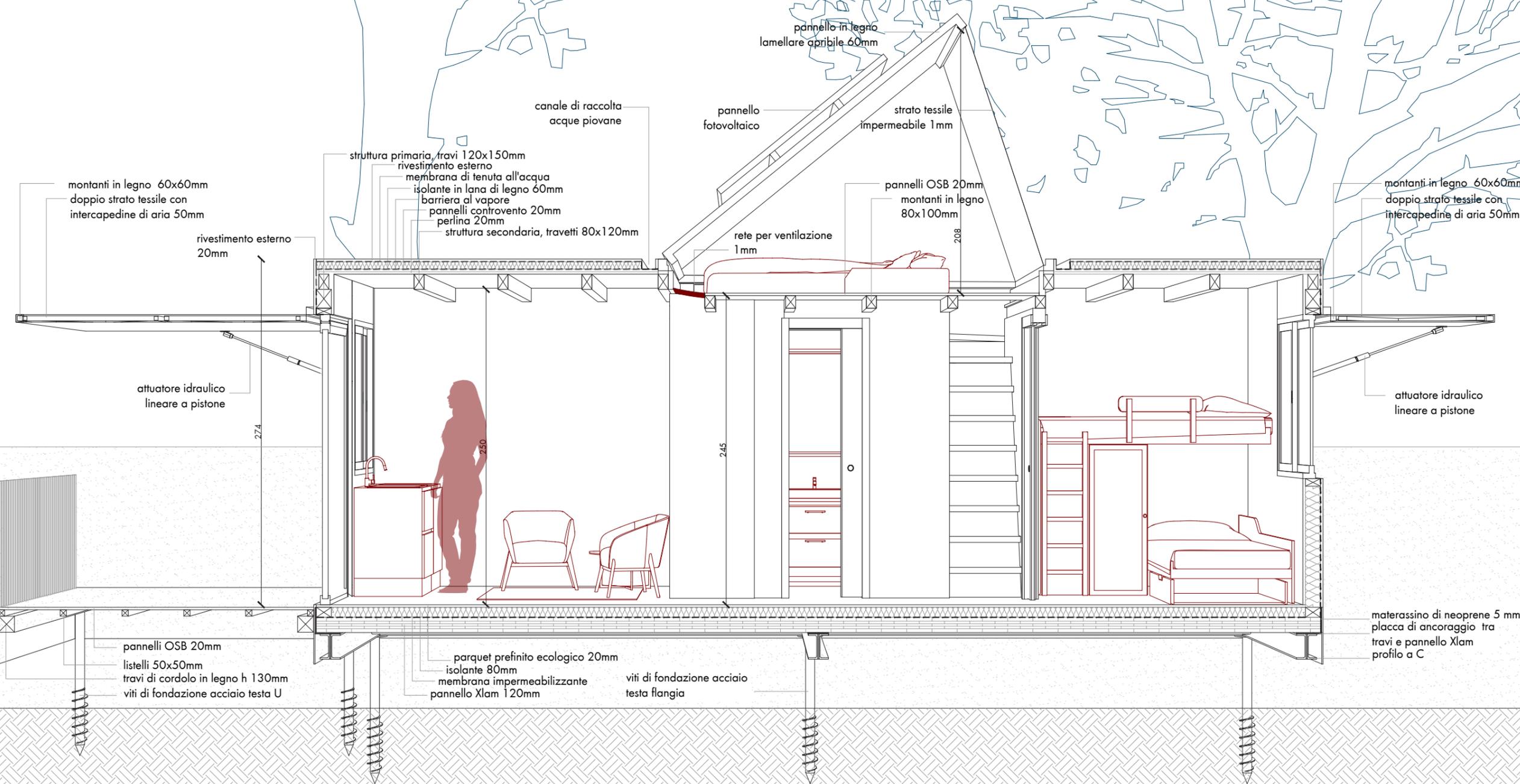
169

Sezione A-A prospettica



170

171



pannello in legno lamellare apribile 60mm

canale di raccolta acque piovane

pannello fotovoltaico

strato tessile impermeabile 1mm

montanti in legno 60x60mm doppio strato tessile con intercapedine di aria 50mm

rivestimento esterno 20mm

struttura primaria, travi 120x150mm
rivestimento esterno
membrana di tenuta all'acqua
isolante in lana di legno 60mm
barriera al vapore
pannelli controvento 20mm
perlina 20mm
struttura secondaria, travetti 80x120mm

pannelli OSB 20mm
montanti in legno 80x100mm

montanti in legno 60x60mm doppio strato tessile con intercapedine di aria 50mm

rete per ventilazione 1mm

attuatore idraulico lineare a pistone

attuatore idraulico lineare a pistone

parapetto in listelli di legno obliqui 30mm

rivestimento laterale pedana 20mm

materassino di neoprene 5 mm
placca di ancoraggio tra travi e pannello Xlam profilo a C

pannelli OSB 20mm
listelli 50x50mm
travi di cordolo in legno h 130mm
viti di fondazione acciaio testa U

parquet prefinito ecologico 20mm
isolante 80mm
membrana impermeabilizzante
pannello Xlam 120mm

viti di fondazione acciaio testa flangia



172

173



5.2.3_ Approfondimento del sistema costruttivo Xlam

I pannelli Xlam sono costituiti da strati di tavole incrociate e incollate, con le fibre orientate a 90° rispetto al piano del pannello adiacente. Il numero e lo spessore degli strati possono variare da un minimo di tre per strutture semplici a cinque per quelle più complesse, e sono uniti tra loro tramite incollaggio e giunti a pettine, creando tavole continue. Le differenze tra i prodotti si riscontrano nel numero e spessore degli strati, nonché nelle dimensioni massime di produzione, che possono raggiungere i 24 metri in lunghezza e 4,8 metri in larghezza, con uno spessore massimo di 30 cm. I pannelli Xlam sono realizzati industrialmente e possono essere personalizzati secondo le esigenze progettuali o forniti grezzi per lavorazioni successive.

Le tavole di legno che compongono i pannelli Xlam devono avere un'umidità del 12% al momento della produzione. Come tutti gli elementi in legno risentono delle variazioni di umidità dovute alle condizioni climatiche; tuttavia, l'incollaggio riduce significativamente le deformazioni causate da tali variazioni. Le variazioni di umidità influenzano la dimensione del legno in modo diverso nei vari strati, a seconda del loro orientamento. Grazie alla struttura del pannello Xlam, le variazioni dimensionali nel piano sono generalmente inferiori allo 0,1%, ovvero meno di un millimetro per metro lineare. Pertanto, si può affermare che i pannelli Xlam offrono una stabilità dimensionale completa nel loro piano.

Il pannello Xlam utilizzato per la struttura del solaio è un elemento caratterizzato da rigidità flessionale in entrambe le direzioni del piano. Questo componente strutturale consente la distribuzione dei carichi applicati nelle due direzioni, riducendo così le sollecitazioni puntuali all'interno della piastra e permettendo una distribuzione uniforme dei carichi lungo il suo perimetro. Le solette massicce realizzate con pannelli Xlam richiedono uno spessore compreso tra 1/35 e 1/30 della luce che determina la flessione massima della soletta. Questa caratteristica consente l'adozione di luci maggiori rispetto ad

altre tecnologie tradizionali di costruzione in legno. Le dimensioni massime di trasporto condizionano le dimensioni degli elementi costitutivi della soletta Xlam, che generalmente hanno una larghezza massima di 2,50 m, estendibile fino a 4 m mediante trasporto eccezionale.

Alcuni aspetti fondamentali da considerare in fase di progettazione:

- Protezione dal fuoco: nel caso delle solette Xlam la parte superiore del solaio è spesso protetta contro l'incendio dal pacchetto del pavimento esponendo soltanto nel lato inferiore. Le condizioni di dimensionamento, determinate da considerazioni legate alla rigidità e alla resistenza della soletta, permettono di verificare anche la resistenza strutturale anche contro il fuoco, proprio in virtù di questo sovradimensionamento.
- Installazione ed impianti: È fondamentale predisporre intagli, fresature e fori per l'impiantistica già in fase di progettazione. La posa degli impianti all'interno dei pannelli Xlam è esclusa; è necessario infatti predisporre cavedi o vani tecnici appositamente realizzati.
- Rivestimenti esterni e esposizione alle intemperie: I pannelli Xlam sono adatti per l'uso in situazioni di classe di servizio 1, che comprendono ambienti interni e riscaldati, e classe di servizio 2, che riguarda ambienti esterni non direttamente esposti alle intemperie. L'uso in situazioni di classe di servizio 3, ovvero per elementi esterni non protetti, è invece escluso. È fondamentale che i pannelli siano sempre protetti dall'azione diretta delle intemperie o da altre condizioni progettuali che possano comportare l'esposizione diretta alla superficie del pannello di acqua; per questa ragione fra i pannelli Xlam e le fondazioni deve essere previsto uno strato impermeabile quale protezione al pannello, tra pannello e cordolo.
- Montaggio: I pannelli Xlam sono prodotti in stabilimento, e vengono assemblati in cantiere con gli altri elementi strutturali. In particolare per l'attacco a terra della struttura si prevede la posa di un cordolo di base, la cui posa permette di livellare la struttura e nel caso di fondazioni a pali o viti il collegamento con una corretta distribuzione dei carichi ad esse.

Soluzione progettuale 2: metaprogetto e strategie

L'iter seguito nell'elaborazione della seconda proposta progettuale ha inizialmente attraversato una fase di metaprogettazione, durante la quale sono stati combinati i risultati degli studi condotti. Nello specifico, il metaprogetto è consistito nell'identificazione delle unità ambientali indispensabili e dei requisiti da rispettare individuati nelle tabelle precedenti. Nella fase successiva sono state analizzate le caratteristiche specifiche dell'area, che hanno condotto all'elaborazione di un concept progettuale. Infine, l'integrazione dei risultati delle due fasi, analitica e concettuale, ha portato alla definizione della soluzione progettuale.

Le unità ambientali individuate sono cinque: spazio esterno, zona giorno, zona notte, servizio igienico e angolo cottura. Ad esse si aggiungono tutti i requisiti necessari per il progetto suddivisi in connessioni, comfort, configurazione, energia e acqua.

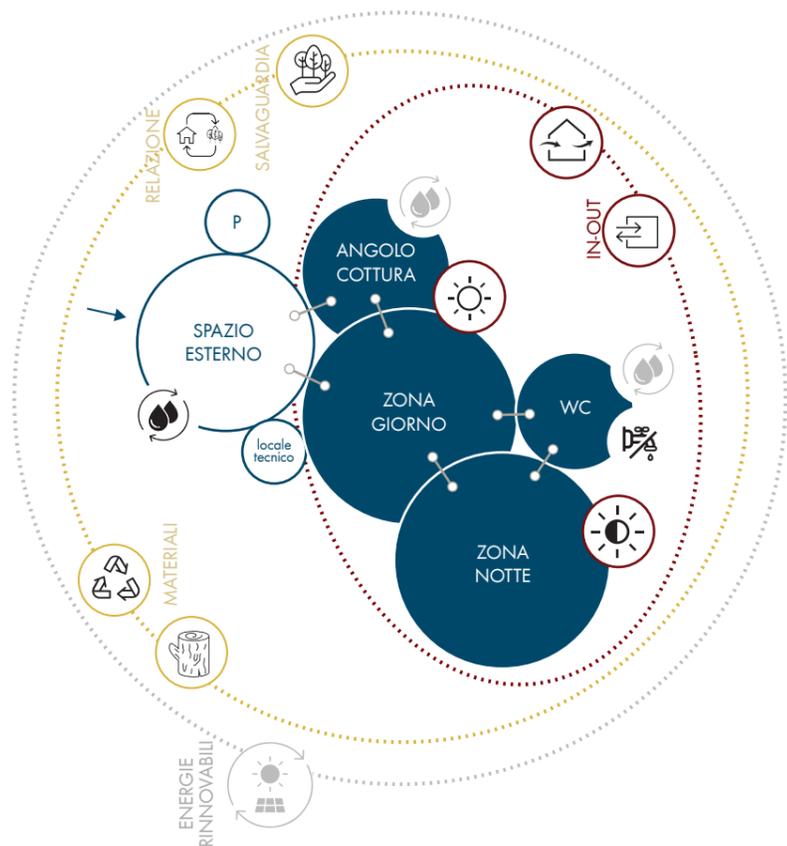


Immagine 52: metaprogetto della soluzione progettuale 2

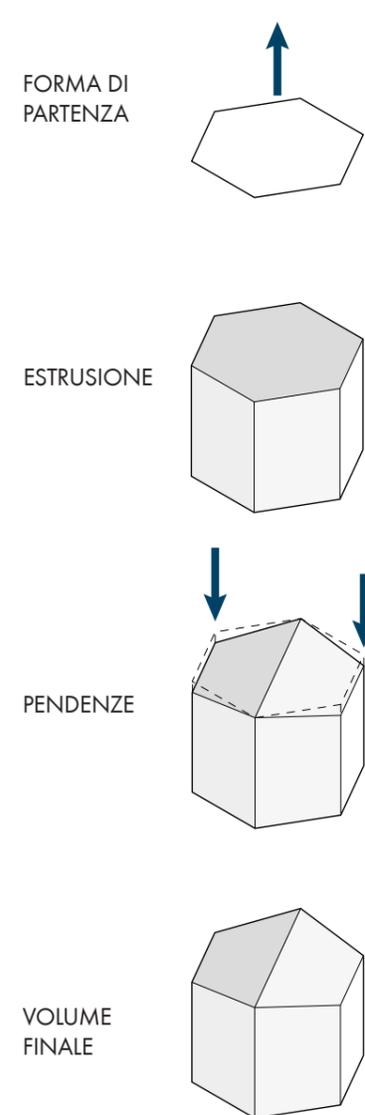
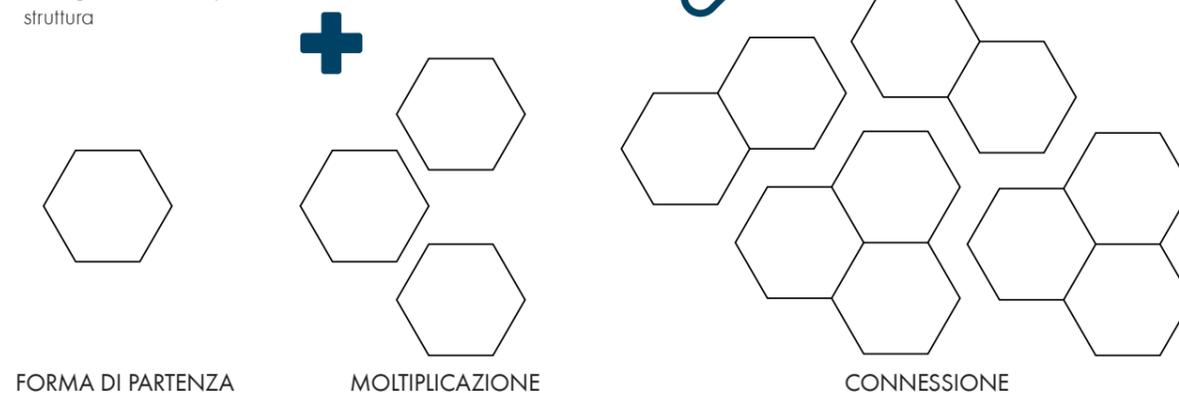


Immagine 53: concept del volume del modulo
Immagine 54: concept modularità della struttura



In rapporto al metaprogetto e alle caratteristiche specifiche dell'area è stato elaborato un concept progettuale nel quale sono state elaborate la forma e le volumetrie. La progettazione di un modulo ricettivo richiede un approccio attento e rispettoso dell'ambiente circostante, garantendo al contempo comfort e funzionalità per gli utenti. Il concept del progetto si basa sull'uso di moduli esagonali, la cui forma geometrica offre diversi vantaggi sia dal punto di vista strutturale che estetico combinando modularità, sostenibilità e adattabilità e offrendo una soluzione innovativa e rispettosa dell'ambiente. La scelta della forma esagonale è motivata dalla sua capacità di ottimizzare lo spazio e facilitare l'assemblaggio modulare. Gli esagoni possono essere facilmente accostati l'uno all'altro, permettendo la creazione di strutture più complesse in base alle esigenze specifiche degli utenti. Questa modularità consente una grande flessibilità nella progettazione, rendendo possibile l'adattamento della struttura a diverse condizioni del sito e a differenti requisiti funzionali. L'aggregazione dei moduli può variare da configurazioni minime, per piccoli gruppi o coppie, fino a complessi ricettivi più ampi, capaci di ospitare un maggior numero di visitatori.

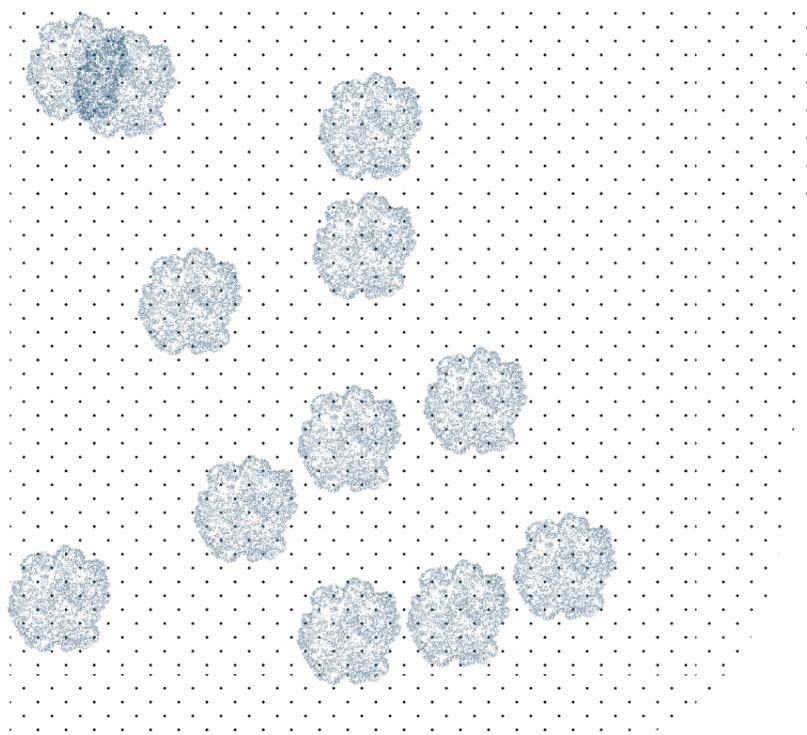


Immagine 55: Area di progetto

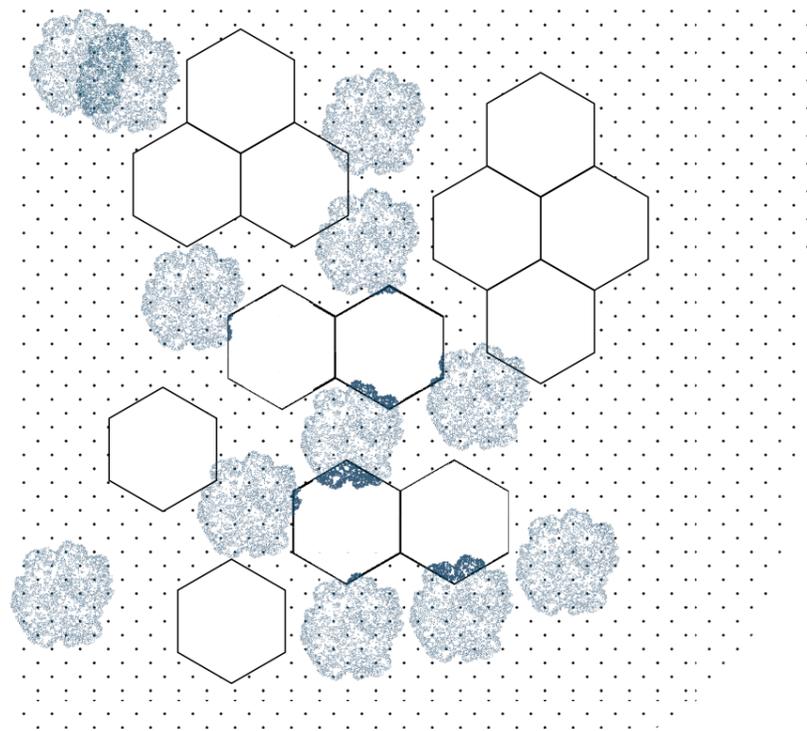


Immagine 56: Possibile distribuzione dei moduli nell'area di progetto

Applicazione delle linee guida progettuali

Nella fase di progettazione si è posta una particolare attenzione alla salvaguardia dell'ambiente e a un opportuno utilizzo delle risorse naturali. I principali accorgimenti adottati riguardano la sopraelevazione della struttura rispetto al suolo, la progettazione secondo i principi della bioclimatica e la modularità della struttura. La strategia costruttiva adottata per la progettazione del modulo ricettivo prevede l'uso della prefabbricazione, un approccio che offre numerosi vantaggi in termini di efficienza, qualità e sostenibilità. La scelta della prefabbricazione permette di gestire in modo ottimale la realizzazione dei moduli, suddividendo il processo in due fasi principali: l'assemblaggio in fabbrica e il montaggio finale in loco. Inoltre, nella realizzazione della struttura sono state scelte tecniche e materiali che permettessero una costruzione a secco in cui gli elementi vengono uniti tramite viti, bulloni e sistemi ad incastro, senza l'impiego di prodotti umidi. Tale scelta è stata dettata anche dalla necessità di ottenere una struttura compatta ma leggera, di facile dislocazione, montaggio e smontaggio, che permettesse di essere trasportata su strada senza la necessità di dover suddividere la struttura in parti eccessive. Il montaggio a secco inoltre, tiene conto anche della fase di fine vita dell'edificio, consentendo sia il riutilizzo dei materiali che il loro riciclo. Nella costruzione del modulo il materiale principale è il legno. La scelta di utilizzare componenti in legno nel sistema costruttivo è motivata dalle sue caratteristiche di materiale naturale a basso impatto ambientale e dalla sua facile reperibilità. Tra i vari sistemi costruttivi è stato considerato un sistema di struttura lignea intelaiata del tipo Platform Frame. Il rivestimento esterno invece, è costituito da bastoncini di bambù ancorati con telai in acciaio. Nella fase di progettazione, sono state applicate diverse strategie progettuali, basandosi sulle linee guida indicate nel quarto capitolo.

Nella pagina pagina successiva un quadro di sintesi delle esigenze, requisiti, con evidenziati i requisiti specifici e le soluzioni progettuali adottati dalla soluzione progettuale 2

S.1	Protezione dagli eventi atmosferici	
S.1.1	Prevedere sistemi di protezione esterni per ridurre gli impatti di vento a pioggia	La pendenza delle falde permette il deflusso dell'acqua piovana Le gronde convogliano l'acqua piovana La tettoia copre lo spazio esterno della veranda
S.1.2	Evitare che le strutture subiscano danni da eventi catastrofici naturali	La struttura è sopraelevata dal terreno
S.2	Sicurezza strutturale	
S.2.1	Garantire la presenza di un sistema di monitoraggio per il controllo delle strutture	
S.2.2	Prevedere l'utilizzo di materiali resistenti e durabili	
S.3	Accessibilità controllata	
S.3.1	Prevedere strategie specifiche per gli accessi privati ai moduli ricettivi	
S.2.2	Limitare l'accesso ai veicoli all'interno dell'area ricettiva	

SICUREZZA

S

B.1	Comfort termoigrometrico	
B.1.1	Mantenere il giusto livello di umidità	Il legno è un materiale igroscopico che regola naturalmente l'umidità
B.1.2	Attuare soluzioni che assicurino la ventilazione naturale	Le finestre e le griglie di areazione sono posizionate in modo strategico Le aperture sono regolabili
B.1.3	Garantire un livello di temperatura interna confortevole	L'isolamento in lana di legno permette un buon isolamento termico Le schermature esterno permettono il controllo della radiazione solare diretta
B.2	Comfort acustico	
B.2.1	Garantire la presenza di un efficace isolamento acustico	L'isolamento in lana di legno permette un buon isolamento acustico I serramenti sono a doppio vetro
B.3	Comfort visivo	
B.3.1	Garantire un'illuminazione naturale per contribuire al benessere visivo e psicologico	Le vetrate favoriscono l'ingresso della luce naturale Le schermature regolabili -interne o esterne- riducono il fenomeno di abbagliamento
B.3.2	Prevedere la possibilità di avere un contatto diretto con la natura circostante	La tettoia crea ombreggiamento per la veranda
B.4	Privacy	
B.4.1	Garantire la privacy per assicurare il benessere degli ospiti all'interno dei moduli ricettivi	

BENESSERE

B

F FRUIBILITÀ	F.1	Accessibilità sicura	
	F.1.1	Garantire l'inclusione di tutti gli ospiti all'interno dei moduli ricettivi	
ASPETTO	A.1	Qualità estetica e distinguibilità	
	A.1.1	Creare un'identità visiva forte e riconoscibile	
	A.2	Adattabilità	
	A.2.1	Garantire l'adattabilità della struttura per la sua integrazione armoniosa e funzionale all'interno del contesto in cui viene inserito	I singoli moduli risultano flessibili e di facile assemblaggio grazie al sistema costruttivo
	A.3	Armonia con il contesto	
A	A.3.1	Comprendere in modo approfondito la natura circostante per garantire l'armonia tra modulo e contesto	Il legno e il bamboo reperiti da produzioni locali, sono materiali naturali e sostenibili che creano armonia con il contesto naturale
G GESTIONE	G.1	Manutenzione	
	G.1.1	Facilitare le operazioni di gestione e manutenzione delle strutture	Il sistema di costruzione a secco facilita la manutenzione e rende la vita utile della struttura maggiore
SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE	SVA.1	Proteggere i paesaggi	
	SVA.1.1	Assicurare la salvaguardia e la valorizzazione dell'ambiente grazie alla conoscenza dettagliata dell'ambiente circostante	I moduli si possono aggregare in strutture più complesse e risultano così adattabili rispetto al sito di locazione
	SVA.2	Proteggere la biodiversità	
	SVA.2.1	Garantire una progettazione ecocompatibile sostenendo interesse per la biodiversità	Le fondazioni a viti sono rimovibili e non danneggiano l'ecosistema presente La struttura è sopraelevata e preserva la vegetazione
SVA	SVA.3	Sostenere la conservazione attraverso il turismo	
	SVA.3.1	Rendere possibile la riqualificazione e il recupero delle strutture già presenti sul territorio	
USO RAZIONALE DELLE RISORSE	URR.1	Ridurre emissioni eccessive di Co2, inquinamento e spreco	
	URR.1.1	Consentire una riduzione di inquinamento, spreco ed emissioni eccessive di Co2 tramite l'uso razionale delle risorse	
	URR.1.2	L'adozione di principi di progettazione bioclimatica contribuisce alla riduzione dei consumi	
	URR.2	Ottimizzazione delle risorse di materie prime	
	URR.2.1	Utilizzare le materie prime in modo efficiente e sostenibile, riducendo gli sprechi e l'impatto ambientale	Il legno e il bamboo, reperiti da produzioni locali, sono materie prime da costruzione a basso impatto ambientale
	URR.3	Ottimizzazione delle fonti rinnovabili	
	URR.3.1	Ottimizzare l'orientamento e la progettazione bioclimatica degli edifici permettendo soluzioni energetiche migliori	
URR	URR.3.2	Minimizzare lo spreco d'acqua per ridurre l'impatto ambientale	

S.1.1_Protezione dagli eventi atmosferici

La pendenza delle falde permette il deflusso dell'acqua piovana

A.2.1_Adattabilità

I singoli moduli risultano flessibili e di facile assemblaggio grazie al sistema costruttivo

SVA.1.1_Proteggere i paesaggi

I moduli si possono aggregare in strutture più complesse e risultano così adattabili rispetto al sito di locazione

S.1.1_Protezione dagli eventi atmosferici

La tettoia copre lo spazio esterno della veranda

B.3.2_Comfort visivo

La tettoia crea ombreggiamento per la veranda

B.2.1_Comfort acustico

I serramenti sono a doppio vetro

B.3.1_Comfort visivo

Le vetrate favoriscono l'ingresso della luce naturale

B.1.3_Comfort termoigrometrico

Le schermature esterne permettono il controllo della radiazione solare diretta

B.3.1_Comfort visivo

Le schermature regolabili -interne o esterne- riducono il fenomeno dell'abbagliamento

S.1.2_Protezione dagli eventi atmosferici

La struttura è sopraelevata dal terreno

SVA.2.1_Proteggere la biodiversità

La struttura è sopraelevata e preserva la vegetazione

S.1.1_Protezione dagli eventi atmosferici

Le gronde convogliano l'acqua piovana

G.1.1_Manutenzione

Il sistema di costruzione a secco facilita la manutenzione e rende la vita utile della struttura maggiore

B.1.2_Comfort termoigrometrico

Le aperture sono regolabili

B.1.2_Comfort termoigrometrico

Le finestre e le griglie di areazione sono posizionate in modo strategico

B.1.1_Comfort termoigrometrico

Il legno è un materiale igroscopico che regola naturalmente l'umidità

B.1.3_Comfort termoigrometrico

L'isolamento in lana di legno permette un buon isolamento termico

B.2.1_Comfort acustico

L'isolamento in lana di legno permette un buon isolamento acustico

A.3.1_Armonia con il contesto

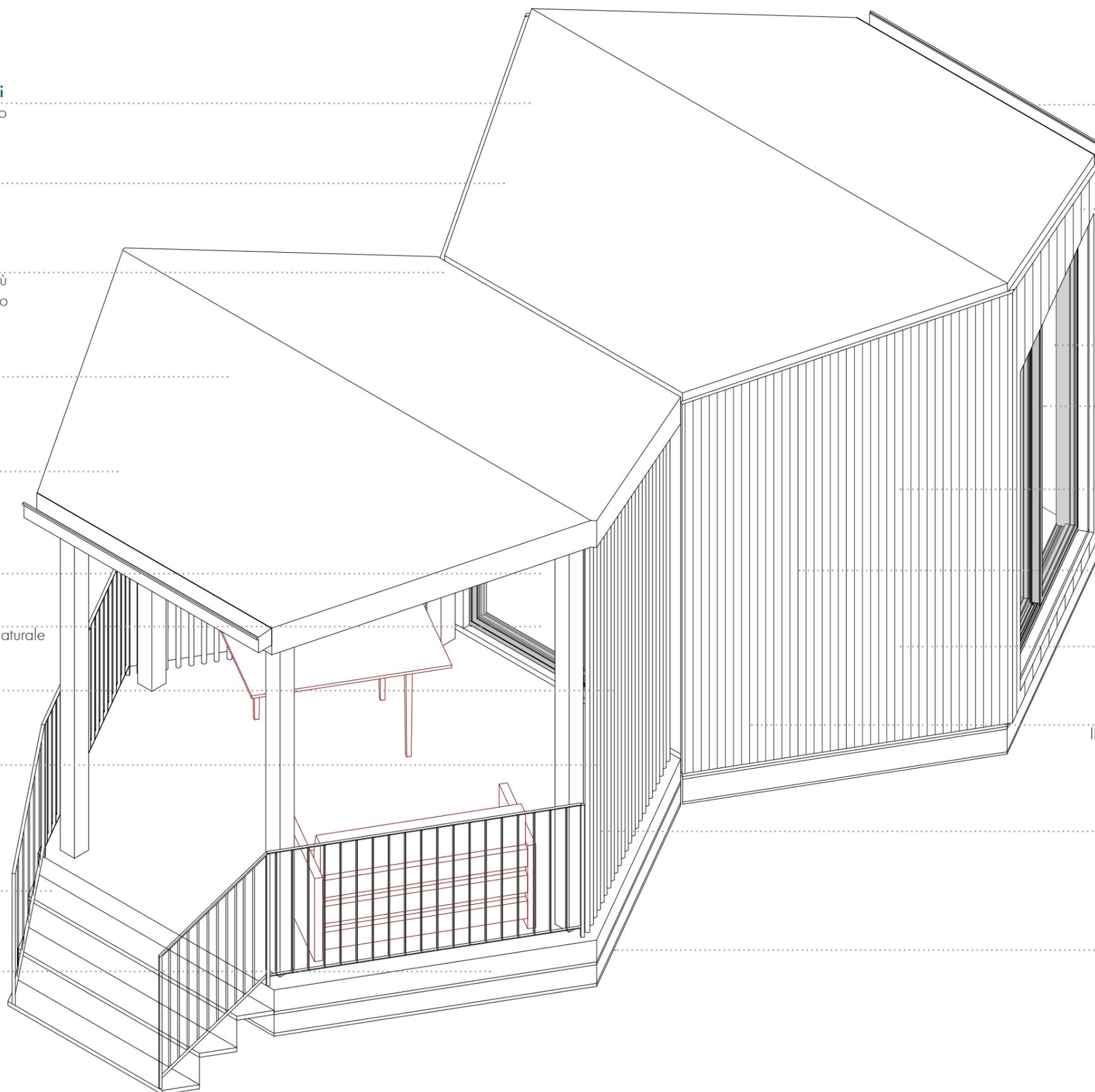
Il legno e il bamboo, reperiti da produzioni locali, sono materiali naturali e sostenibili che creano armonia con il contesto naturale

URR.2.1_Ottimizzazione delle risorse di materia prime

Il legno e il bamboo, reperiti da produzioni locali, sono materie prime da costruzione a basso impatto ambientale

SVA.2.1_Proteggere la biodiversità

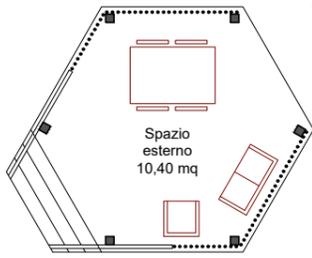
Le fondazioni a viti sono rimovibili e non danneggiano l'ecosistema presente



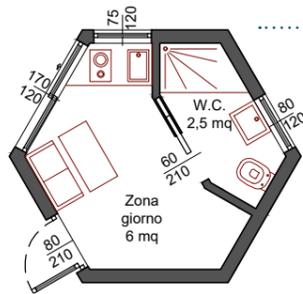
5.3.2_ Abaco delle configurazioni dei moduli

Come illustrato nel metaprogetto, la struttura ricettiva è composta da multiple unità spaziali. La scelta di utilizzare moduli dalla forma esagonale ha consentito la progettazione di una struttura ricettiva componibile. Ogni esagono contiene una o al massimo due unità spaziali e può essere facilmente accostato ad altri moduli, permettendo la creazione di configurazioni più complesse. Come mostrato nei disegni, sono stati progettati quattro moduli base che corrispondono alle seguenti funzioni: spazio esterno, zona giorno con servizio igienico, zona notte con servizio igienico e una singola zona notte.

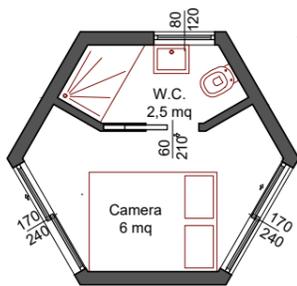
184



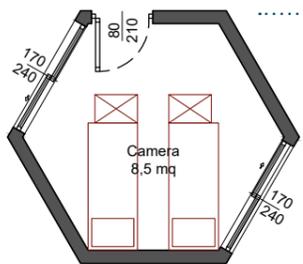
MODULO A
Spazio esterno 10,40 mq



MODULO B
Zona giorno 6,00 mq
servizi igienici 2,50 mq



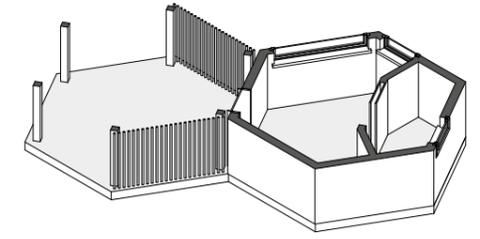
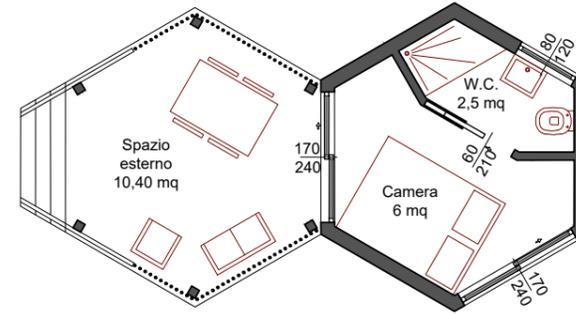
MODULO C
Zona notte 6,00 mq
servizi igienici 2,50 mq



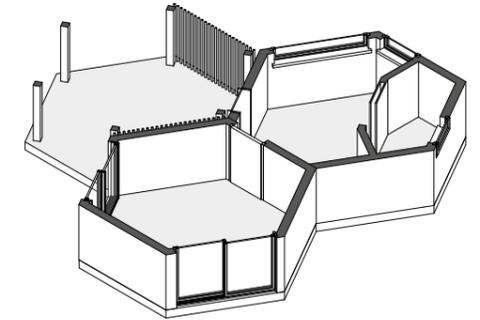
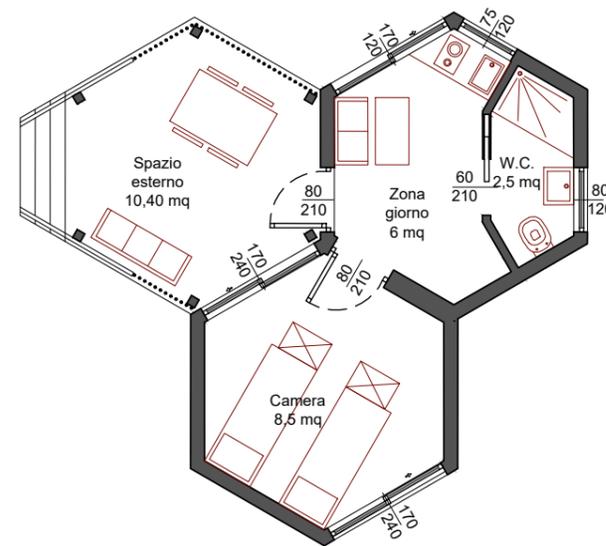
MODULO D
Zona notte 8,50 mq

Immagine 57: Planimetrie scala 1:100

COMPOSIZIONE 1



COMPOSIZIONE 2



COMPOSIZIONE 3

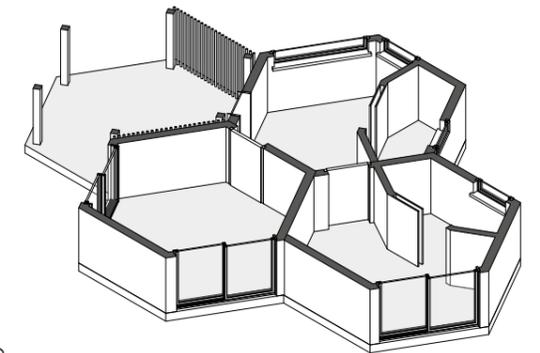
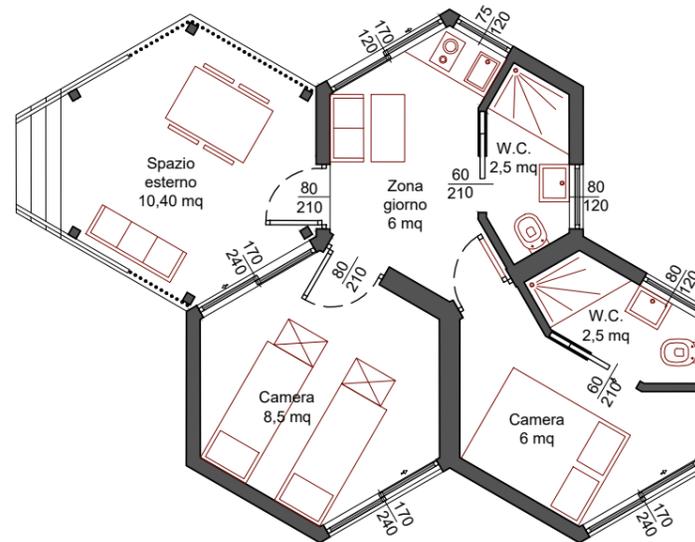
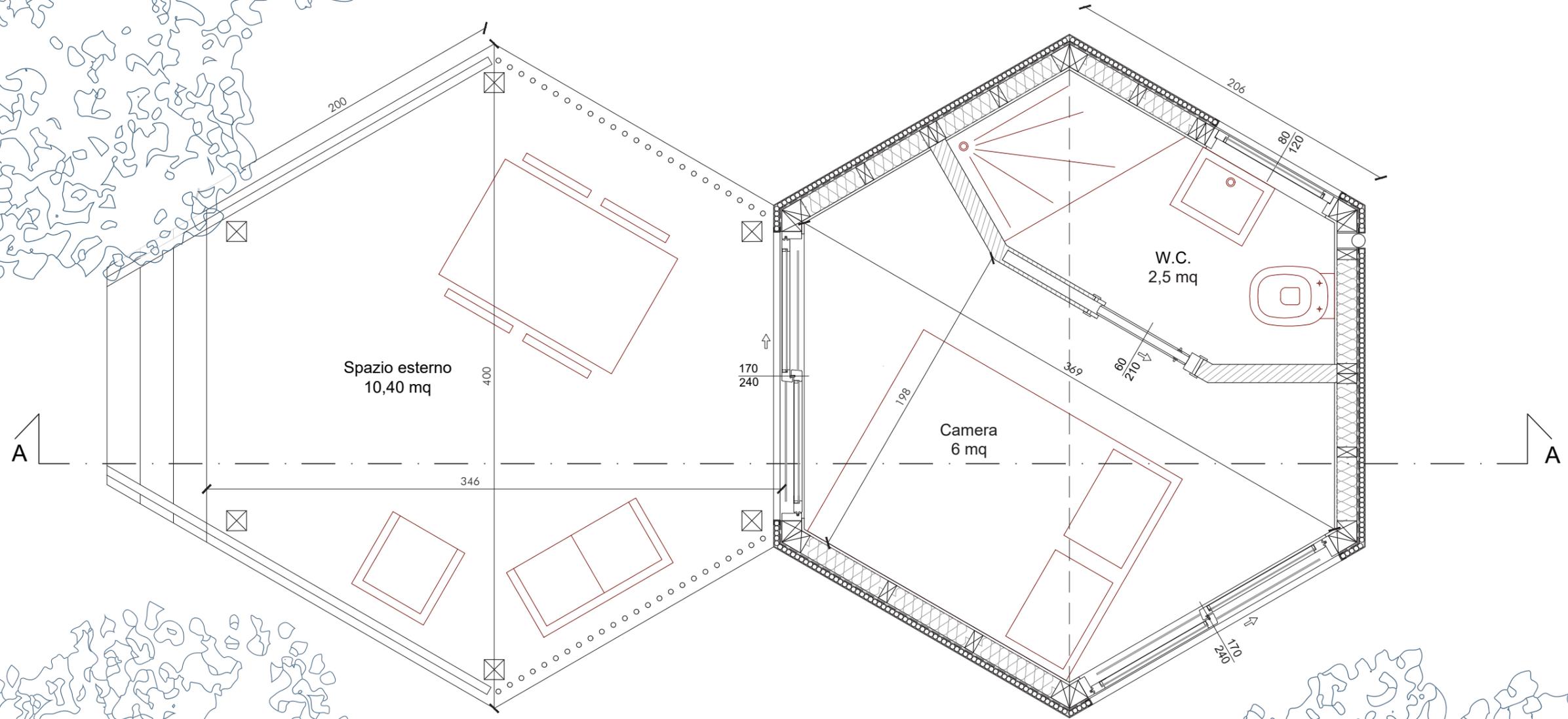


Immagine 58: Planimetrie scala 1:100
Volumetrici

185

Planimetria soluzione 2



Sezione A-A prospettica

0,1 0,5 1

- rivestimento in lamiera
- listelli 50x50mm
- membrana impermeabilizzante
- pannello OSB 10mm
- travi di cordolo in legno lamellare 120x120mm

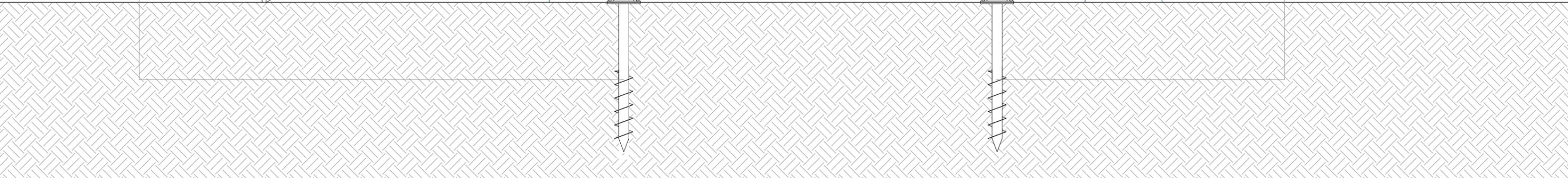
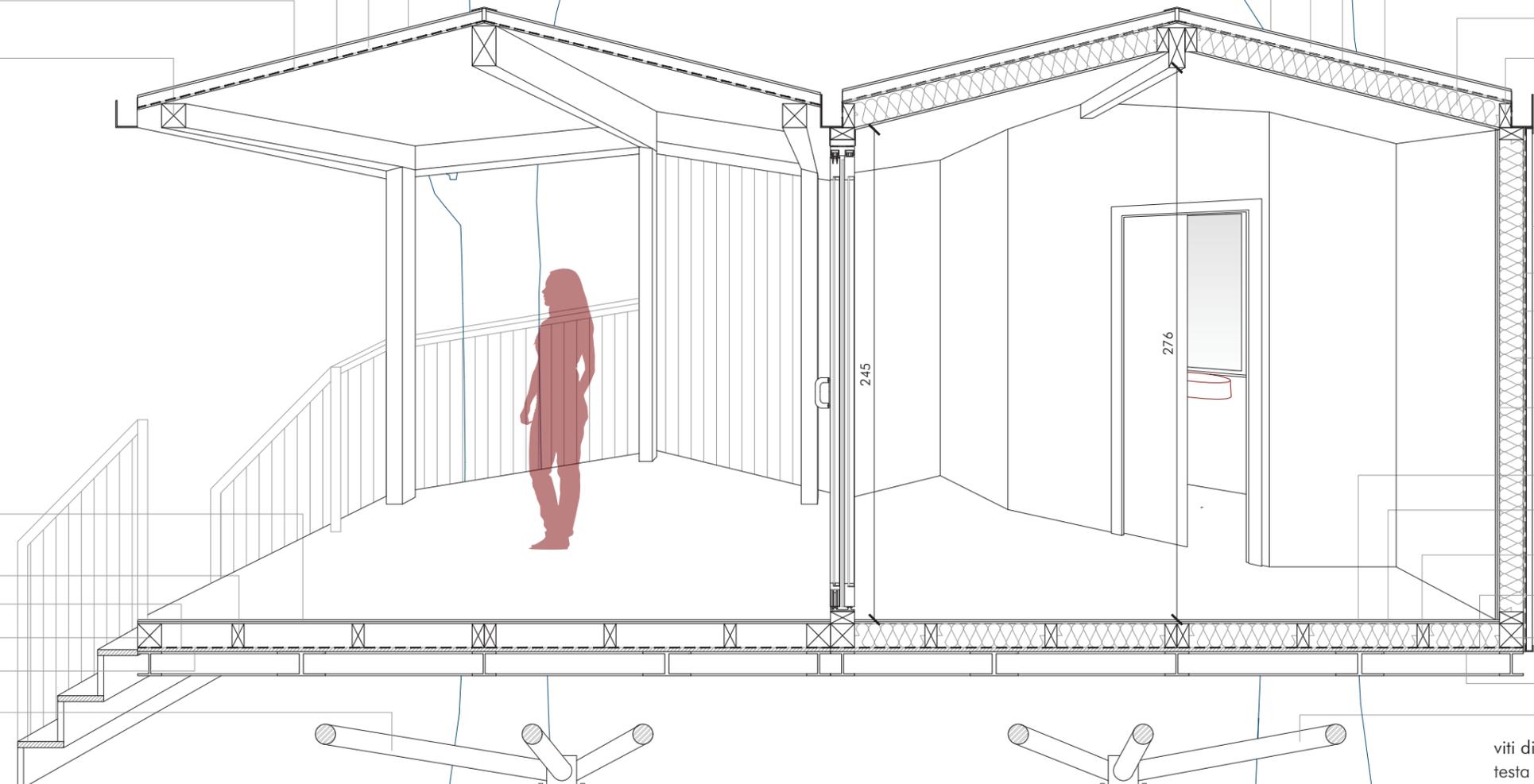
- rivestimento in lamiera
- listelli 50x50mm
- membrana impermeabilizzante
- pannello OSB 10mm
- isolante in lana di legno 120mm
- travi di cordolo in legno lamellare 60x120mm

188

189

- pannello OSB 20mm
- travetti in legno lamellare 60x120mm
- membrana impermeabilizzante
- cordolo in legno lamellare 120x120mm
- tavolato 20mm
- basamento in acciaio
- viti di fondazione acciaio TFP 136 testa flangia - Ø 136mm - h 120mm

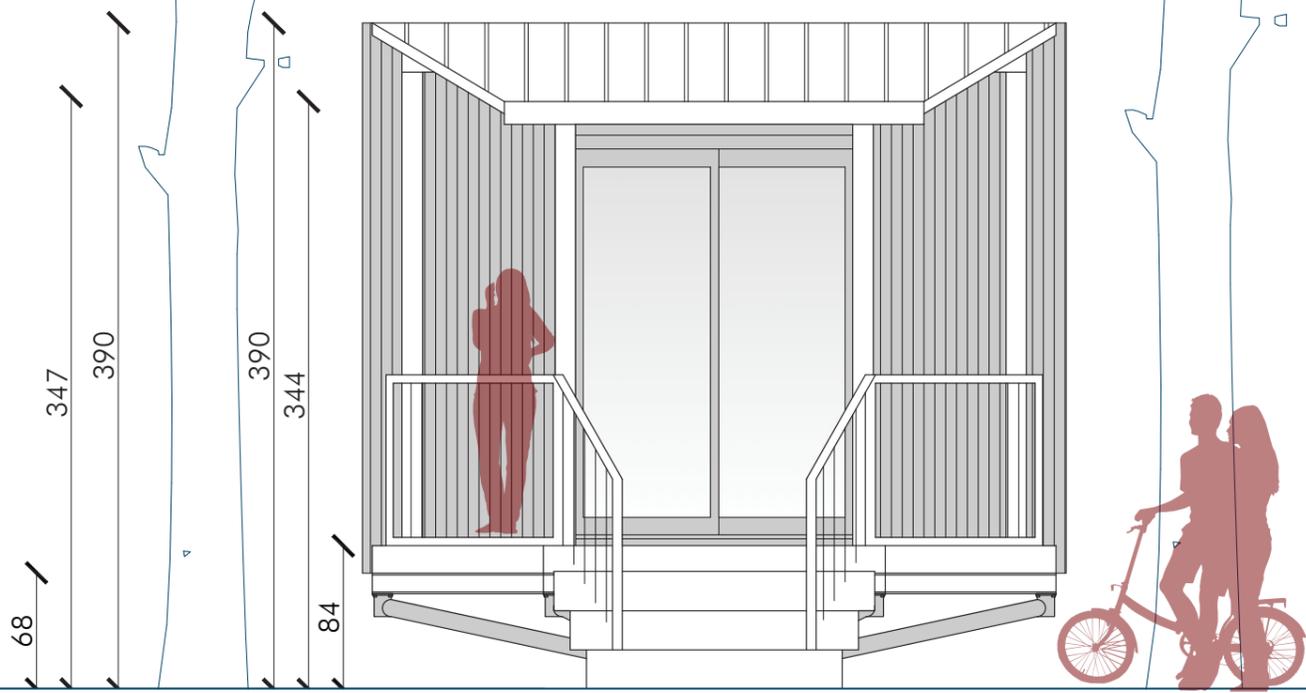
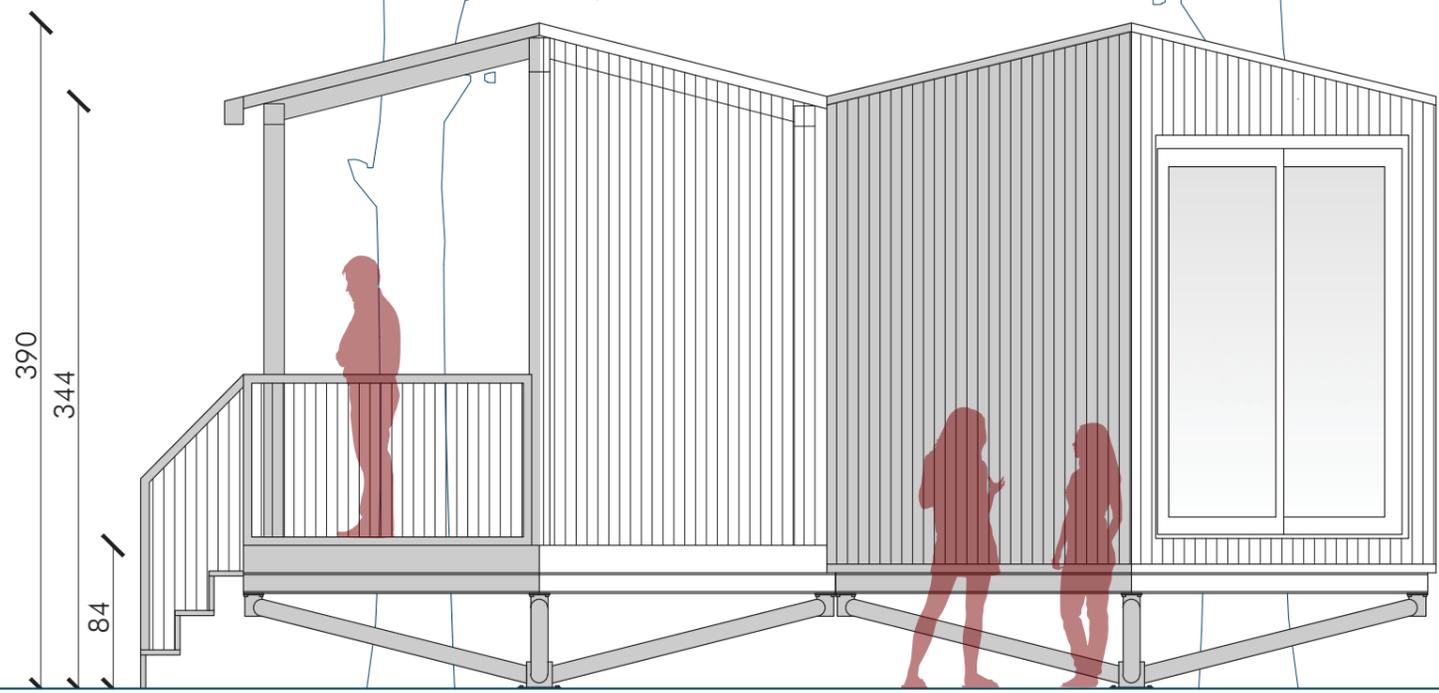
- guide per rivestimento in acciaio
- rivestimento in canne di bambù 30mm
- barriera al vapore
- pannello OSB 10mm
- isolante in lana di legno 120mm
- MOSO Bamboo pannelli monostrato 2440x120x 5 mm
- tavole MOSO Bamboo Elite 1960x159x15 mm
- isolante in lana di legno 120mm
- travetti in legno lamellare 60x120mm
- membrana impermeabilizzante
- cordolo in legno lamellare 120x120mm
- tavolato 20mm
- basamento in acciaio
- viti di fondazione acciaio TFP 136 testa flangia - Ø 136mm - h 120mm





190

191



5.3.3_ Approfondimento del sistema costruttivo a pareti intelaiate

L'uso delle pareti intelaiate rappresenta la scelta ottimale per edifici che non si sviluppano su più piani. Questo sistema, derivato dal platform frame, è realizzato mediante un telaio leggero composto da montanti e traverse, racchiuso tra due pannelli di base legnosa, in OSB per il progetto, o gessosa con funzione controventante. Grazie alla possibilità di utilizzare vari tipi di pannelli e lastre, la finitura esterna può essere personalizzata in base alle esigenze specifiche; nel caso specifico si è scelto un rivestimento in bastoncini di bambù ancorati con telai in acciaio. Lo spazio interno, vuoto per oltre i due terzi del volume, permette l'installazione di isolanti e impianti. Le pareti possono essere realizzate sia in loco che in stabilimento, a seconda delle necessità. I montanti e le traverse hanno una sezione con una base compresa tra 6 e 8 centimetri e un'altezza tra 10 e 18 centimetri. Quest'ultimo valore è particolarmente significativo poiché determina lo spessore delle pareti. Per quanto concerne il progetto i montanti e i traversi hanno una base di 6 centimetri e un'altezza di 12 portando così ad avere delle pareti di spessore 12 centimetri. Inoltre, avendo la struttura una forma esagonale i montanti angolari sono sagomati su misura.

Questa configurazione platform frame offre elevate prestazioni in termini di permeabilità, tenuta all'aria, resistenza al fuoco e risposta antisismica, oltre a essere facilmente rinnovabile, ed è un sistema ideale per le strutture a secco, come quella scelta per il progetto, poiché permette una costruzione semplice e veloce e riduce i tempi di cantiere.

Nel sistema a pannelli intelaiati, le connessioni rappresentano uno degli aspetti fondamentali. Queste connessioni, realizzate principalmente tramite elementi metallici come piastre, viti e chiodi, uniscono i vari pannelli tra loro e li integrano nel contesto, sia interno che esterno al sistema strutturale. La prima connessione riguarda il nodo parete-sistema fondale. L'ancoraggio tra il cordolo e la struttura lignea è assicurato da piastre metalliche che fungono da cerniera strutturale. I fissaggi da impiegare nel nodo tra parete-parete invece, sono progettati con viti strutturali. Infatti, vengono imbullonate e assemblate tra loro, e una volta posizionata la prima lastra di tamponamento, si forma un casero in cui viene inserito il materiale isolante. Prima della chiusura del sistema, vengono installati gli impianti.

5.4_ Commento ai risultati progettuali

Nel corso di questa ricerca, sono stati sviluppati e realizzati due progetti distinti utilizzando linee guida progettuali volte a promuovere strategie progettuali per moduli turistici sostenibili. Entrambi i progetti hanno dimostrato di essere capaci di soddisfare le esigenze e i requisiti degli utenti finali, pur adottando approcci progettuali differenti.

Il primo progetto si è focalizzato sulla costruzione *off-site*, sull'uso di materiali naturali e risorse prime locali, con particolare attenzione alla fruibilità per utenti con *special needs*. La progettazione *off-site* ha permesso una riduzione significativa dei tempi di costruzione, mantenendo elevati standard di precisione e comfort per gli utenti. L'impiego di materiali naturali, come il legno, ha non solo ridotto l'impatto ambientale, ma ha anche contribuito a creare spazi salubri e in armonia con il contesto locale. L'attenzione alla fruibilità ha garantito che l'edificio fosse accessibile e utilizzabile da persone con esigenze speciali, integrando soluzioni progettuali che rispondono a queste necessità senza compromettere l'estetica o la funzionalità. Tuttavia, l'adozione di queste tecniche ha richiesto una progettazione accurata per superare le limitazioni imposte dalla modularità e dalle dimensioni standard di trasporto, garantendo un'integrazione ottimale dell'edificio con il sito.

Il secondo progetto, invece, ha puntato sulla prefabbricazione e sulla modularità come strumenti chiave per la salvaguardia dell'ambiente, unendo questi aspetti all'uso di materiali naturali. La prefabbricazione ha permesso di ottimizzare i processi costruttivi, riducendo gli sprechi di materiali e accelerando i tempi di realizzazione. La modularità ha offerto flessibilità progettuale, permettendo una facile adattabilità dell'edificio a future esigenze. L'utilizzo di materiali naturali, come il legno e il bambù, ha mantenuto l'impronta ecologica del progetto bassa, contribuendo alla sostenibilità complessiva. Tuttavia, la modularità ha comportato sfide legate ai

vincoli di design, rischiando di portare a un'estetica ripetitiva e richiedendo soluzioni tecniche precise per le connessioni tra i moduli. Inoltre, proprio come per il primo progetto, l'adozione di soluzioni prefabbricate ha richiesto una progettazione che tenesse conto delle specifiche limitazioni imposte dal trasporto e dall'assemblaggio in loco.

Un aspetto interessante emerso dal confronto tra i due progetti riguarda la diversa concezione della sostenibilità e dell'accessibilità: mentre il primo progetto combina l'efficienza della costruzione *off-site* con l'uso di risorse locali e soluzioni specifiche per utenti con *special needs*, il secondo si concentra sulla riduzione dell'impatto ambientale attraverso la prefabbricazione, la modularità e l'uso di materiali naturali. Entrambi gli approcci risultano validi e dimostrano come la sostenibilità e l'accessibilità possano essere declinate in modi diversi, a seconda delle priorità progettuali e delle condizioni specifiche del contesto.

In conclusione, questo confronto mette in evidenza come non esista una soluzione unica e definitiva per un modulo turistico sostenibile. Le strategie adottate devono essere attentamente calibrate in funzione degli obiettivi specifici e del contesto in cui il progetto si inserisce.

Soluzione progettuale 1



196



Proposta di progetto per un modulo reversibile a Lido di Spina

Soluzione progettuale 2



197



Soluzioni e linee guida user-centered per un modulo turistico sostenibile

CONCLUSIONI

Conclusioni

La premessa iniziale di questo studio mirava a individuare strategie progettuali per la realizzazione di un modulo turistico sostenibile a basso impatto ambientale e a offrire supporto ai progettisti attraverso la redazione di linee guida specifiche. Le fasi di analisi e progetto hanno permesso di esplorare diverse tematiche relative al turismo sostenibile in aree protette e alle tipologie di moduli turistici come soluzioni per strutture ricettive all'aperto. La combinazione di queste tematiche ha contribuito a fornire un valido supporto, attraverso le linee guida alla progettazione, al processo di ideazione di moduli turistici sostenibili all'interno di aree protette.

L'analisi condotta, nelle sue varie sfaccettature, è stata cruciale per comprendere al meglio l'evoluzione del turismo sostenibile e il ruolo fondamentale che le aree protette possono svolgere nella sua promozione. Per rispondere a questa sfida, è stata adottata una metodologia basata sull'approccio "esigenziale-prestazionale", secondo la norma UNI 8289/1981. Sono stati definiti i profili degli utenti, dalle cui esigenze specifiche sono stati derivati i requisiti e le strategie progettuali, successivamente impiegati nella redazione delle linee guida.

Nella fase progettuale, le strategie individuate si sono rivelate fondamentali per lo sviluppo di due progetti distinti, entrambi capaci di soddisfare le esigenze e i requisiti degli utenti finali, pur seguendo approcci progettuali differenti. Il confronto tra le due soluzioni ha evidenziato che non esiste una risposta unica e definitiva per un modulo turistico sostenibile; le strategie adottate devono essere calibrate con attenzione in funzione degli obiettivi specifici e del contesto in cui il progetto si inserisce.

Come stabilito all'inizio del lavoro di tesi, le due soluzioni turistiche proposte non si limitano a un caso iso-

lato. I progetti, ideati per lo Spina Family Camping Village e contestualizzati alle problematiche specifiche di quell'area, possono rispondere a esigenze simili in altre aree geografiche e, di conseguenza, essere replicati. Nella mappa seguente, a pagina 200-201 immagine 59, sono indicate alcune aree protette con caratteristiche affini; il litorale preso in esame presenta similitudini per quanto riguarda l'umidità, la fauna e la flora, mentre la temperatura varia a seconda delle diverse latitudini, comportando differenze climatiche.

In conclusione, questa tesi si propone di offrire una delle molteplici possibili soluzioni. Attraverso una progettazione e uno studio dettagliato, è stato possibile sviluppare una proposta progettuale semplice ma al contempo complessa, adatta al contesto specifico preso in esame.

Immagine 59: mappatura delle aree protette lungo la costa mediterranea per la replicabilità delle soluzioni progettuali
Fonte: elaborazione degli autori



-  Parchi Regionali
-  Riserve Statali
-  Convenzione RAMSAR



BIBLIOGRAFIA
E SITOGRAFIA

Bibliografia

AP: *Il sistema nazionale delle aree protette nel quadro europeo : classificazione, pianificazione e gestione.* (2003). Alinea Editrice.

CED PPN Centro Europeo di Documentazione sulla Pianificazione dei Parchi Naturali. (n.d.). Politecnico Di Torino. <http://www.cedppn.polito.it/> Retrieved February 9, 2024

Centro di Sviluppo regionale di Koper (Director). (2020). *Linee guida per lo sviluppo di un turismo sostenibile nelle aree protette.* <https://programme2014-20.interreg-central.eu/Content.Node/Guidelines-for-developing-a-sustainable-tourism-Italian.pdf>

Classificazione delle aree naturali protette | Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. (2013, July 22). <https://www.mase.gov.it/pagina/classificazione-delle-aree-naturali-protette#:~:text=La%20legge%20394/91%20definisce,nazionale%20per%20le%20aree%20protette>

Comunicazione - edizioni, edizioni online e marketing diretto: gestore tecnico Parks.it. (2024, September). *Parks.it - il portale dei parchi italiani.* <https://www.parks.it/>

206

Dudley, N. (Ed.). (2008). *Guidelines for applying Protected Area Management Categories.* <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-021.pdf>

Dudley, N., Shadie, P., & Stolton, S. (2013). *Guidelines for applying protected area management categories including IUCN WCPA best practice guidance on recognising protected areas and assigning management categories and governance types* (Issue 21). <https://portals.iucn.org/library/node/30018>

Federparchi. (n.d.). *CETS, la Carta Europea del Turismo sostenibile.* <https://www.federparchi.it/pagina.php?id=27>, Retrieved April 2, 2024

IUCN, <http://www.iucn.org>. (2013, March 22). *IUCN | WCPA (World Commission on Protected Areas).* <https://www.iucn.it/pagina.php?id=8>, Retrieved April 2, 2024

L'Agenda 2030 e il contesto internazionale | Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. (2024, March 19). <https://www.mase.gov.it/pagina/il-contesto-internazionale>

Livre III : Espaces naturels (Articles L300-1 à L372-1) - Légifrance. (n.d.). https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000006129024/#LEGISCTA000006129024

Maccarelli, M. (2022, December 10). *La Convenzione di Ramsar.* Certifico Srl. <https://www.certifico.com/ambiente/356-news-ambiente/18335-la-convenzione-di-ramsar>

Palace - <http://palace.co>. (2024a, March 8). *Home - EUROPARC Federation.* EUROPARC Federation. <https://www.europarc.org/>

Palace - <http://palace.co>. (2024b, July 15). *ECST Network - EUROPARC Federation.* EUROPARC Federation. <https://www.europarc.org/sustainable-tourism/network-sustainable-destinations/>

Parks.it - parchi ed altre aree protette in Francia. (n.d.). <https://www.parks.it/world/FR/index.html> Retrieved March 4, 2024

Romei, P. (2009). *Turismo sostenibile e sviluppo locale.* Wolters Kluwer Italia.

Rovena Preka. (2016). *Linee guida per la sostenibilità del turismo nelle aree montane: lo Stato dell'Arte.* https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/carta_cortina/cortina_preka.pdf

Stato, I. P. E. Z. D. (1991, December 6). *LEGGE 6 dicembre 1991, n. 394 - Normattiva.* <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:1991-12-06;394>

Sustainable development | UN Tourism. (n.d.). <https://www.unwto.org/sustainable-development> Retrieved February 15, 2024

The wise use of wetlands. (2010, January 1). The Convention on Wetlands, the Convention on Wetlands. <https://www.ramsar.org/about/our-mission/wise-use-wetlands>

World Commission on Environment and Development. (1986). *Our Common Future.* https://www.are.admin.ch/dam/are/it/dokumente/nachhaltige_entwicklung/dokumente/bericht/our_common_futurebrundtlandreport1987.pdf.download.pdf/our_common_futurebrundtlandreport1987.pdf

Balboni, G., & Tani, L. (n.d.). *Bibliografia naturalistica del Delta del Po.* WWF. Retrieved July 8, 2024

Clima. (2022). Arpa Emilia-Romagna. Retrieved March 22, 2024, from <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima>

207

Comunicazione - edizioni, edizioni online e marketing diretto: gestore tecnico Parks.it. (2024). *Parks.it - il portale dei parchi italiani*. <https://www.parks.it/>

Gulinello, F., Mucelli, E., & Rössl, S. (2004). *La verde costa adriatica: studi per il Parco del Delta del Po*. Alinea Editrice.

Il Parco del Delta del Po emiliano-romagnolo | Parco del Delta del Po. (2024). <https://www.parcodeltaipo.it/it/pagina.php?id=18>

Osservatorio Clima di Arpa. (2023). *Rapporto IdroMeteoClima Emilia-Romagna: Dati 2022*. https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/meteo/report-meteo/rapporti-annuali/rapporto-idrometeoclima-2022_2

Parco regionale Delta del Po. (2024, July). Ambiente. <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/aree-protette/parchi/depo>

208 *Rapporto Idro-Meteo-Clima 2023*. (2024). Osservatorio Clima di Arpa.

Sánchez-Sánchez, F. J., & Sánchez-Sánchez, A. M. (2022). The Impact of COVID-19 outbreak on camping tourism in Spain: A Spatial Approach to Tourist Destinations. *International Journal of Environmental Research*, 16(5). <https://doi.org/10.1007/s41742-022-00474-x>

ARK Shelter | Home. (n.d.). Ark Shelter. <https://www.ark-shelter.com/en>, Retrieved April 12, 2024

Bourgeois / Lechasseur architectes. (2018, December 20). *Dômes de Charlevoix* « Projets — Bourgeois / Lechasseur architectes. Bourgeois / Lechasseur Architectes. <https://www.bourgeoislechasseur.com/projets/domes-de-charlevoix/>

Casas na Areia | Gervasoni. (n.d.). Gervasoni. <https://gervasoni1882.com/it/casas-na-areia-p1825> Retrieved April 12, 2024

Contents, W. (2024, January 12). Lins Arquitetos Associados built village comprised of circular chalets overlooking coconut groves. *World Architecture Community*. <https://worldarchitecture.org/architecture->

[news/fzvzz/lins-arquitetos-associados-built-village-comprised-of-circular-chalets-overlooking-coconut-groves.html](https://www.worldarchitecture.org/architecture-news/fzvzz/lins-arquitetos-associados-built-village-comprised-of-circular-chalets-overlooking-coconut-groves.html)

Endesa Pavilion - Institute for Advanced Architecture of Catalonia. (2024, April 5). IAAC. <https://iaac.net/project/moca/>

Figuerolles | ohsom. (2024, July). Ohsom. Retrieved August 23, 2024, from <https://www.ohsom.com/figuerolles>

Gottfried, A. (2007). *L'edilizia turistica e alberghiera. Quaderni del manuale di progettazione edilizia*. pp. 76-79, 127-135

Home - Eurostat. (n.d.). Eurostat. from <https://ec.europa.eu/eurostat/en/>, Retrieved March 29, 2024

INCA Architectes. (2023, September 18). *Forêt de Fontainebleau - INCA Architectes*. <https://inca-architectes.com/projets/foret-de-fontainebleau/>

Kudhva - New British design. (2024, April 30). New British Design. <https://newbritishdesign.com/portfolio-item/kudhva/>

Methodological Notes to the Tourism Statistics Database, 2020 Edition | Notes méthodologiques de la base de données des statistiques du tourisme, édition 2020 | Notas metodológicas de la base de datos de estadísticas de turismo, edición 2020. (2020). <https://doi.org/10.18111/9789284421473>

Mobil-Home COCO SWEET, produttore di Mobil-Home | BIO HABITAT. (n.d.). <https://www.mobilhome-biohabitat.com/it/case-mobili-coco-sweet>, Retrieved April 12, 2024

Santini, C. (2016, May 27). Casa sull'acqua eco-chic a Pescara in un ex-capanno da pesca. *ELLE Decor*. <https://www.elledecor.com/it/architettura/g21057550/progetto-casa-da-weekend-a-pescara-studiozero85/>

Scaffsystem S.r.l. (2023, October 9). *Modulo abitativo temporaneo Caseddha: ecosostenibilità e comfort | Scaffsystem*. Scaffsystem. <https://www.scaffsystem.it/prodotti/modulo-abitativo-caseddha/>

Stato, I. P. E. Z. D. (2011, May 23). *DECRETO LEGISLATIVO 23 maggio 2011, n. 79 - Normattiva*. <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2011-05-23;79>

The Nest Living | CASEDDHA_OSTUNI. (n.d.). https://www.thenestliving.it/portfolio/caseddha_ostuni/
Retrieved April 5, 2024

The Nest Living | SKYVIEW CHALETS LAGO DI DOBBIACO. (n.d.).
<https://www.thenestliving.it/portfolio/skyview-chalets-lago-di-dobbiaco/>, Retrieved Aprile 5, 2024

Corte dei conti europea. (2021). *Sostegno dell'UE al turismo : C'è bisogno di un rinnovato orientamento strategico e di un migliore approccio in materia di finanziamenti: Relazione speciale n. 27.*
from <https://data.europa.eu/doi/10.2865/766>

Decreto legislativo 23 maggio 2011, n. 79: Codice della normativa statale in tema di ordinamento e mercato del turismo, a norma dell'articolo 14 della legge 28 novembre 2005, n. 246, nonché attuazione della direttiva 2008/122/CE, relativa ai contratti di multiproprietà, contratti relativi ai prodotti per le vacanze di lungo termine, contratti di rivendita e di scambio. (2011). *Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana*. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2011/06/06/129/so/139/sg/pdf>

210

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, & Thiebat, F. (2023). *Analisi delle esigenze in relazione al profilo degli utenti per la progettazione di strutture turistiche sostenibili a Lido di Spina*.

Thiebat, F. (2019). *Life cycle design: An Experimental Tool for Designers*. Springer.

Thiebat F., Morselli F., Masoero A. (2023). "Analisi delle esigenze in relazione al profilo degli utenti per la progettazione di strutture turistiche sostenibili a Lido di Spina". Report di ricerca interno. Ottobre 2023. Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design. (resp. Scientifico: prof. Francesca Thiebat)

Legge 9 gennaio 1989, n. 13. (1989). *Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati*. Gazzetta Ufficiale n. 21 del 26 gennaio 1989. Lewis, P., Tsurumaki, M., & Lewis, D. J. (2022). *Manual of Biogenic House sections*. Oro Editions.

Ministero dei Lavori Pubblici. (1989). *Decreto Ministeriale 14 giugno 1989, n. 236. Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche*. Gazzetta Ufficiale, Serie Generale, n. 145 del 23 giugno 1989, Suppl. Ordinario n. 47.

Minke, G. (2016). *Building with Bamboo: Design and Technology of a Sustainable Architecture*. Birkhäuser.

Staib, G., Dörrhöfer, A., & Rosenthal, M. (2010). *Atlante della progettazione modulare*.

Torricelli, M. C., Del Nord, R., & Felli, P. (2001). *Materiali e tecnologie dell'architettura*. pp. 91 -138

211

RINGRAZIAMENTI

Al termine di questo percorso universitario, desideriamo ringraziare tutte le persone che hanno contribuito al raggiungimento di questo importante traguardo. In particolare, esprimiamo la nostra gratitudine alla professoressa Francesca Thiebat, nostra relatrice, alle corelatrici Fiamma e Alice, e all'architetto Paolo Scoglio, che ci hanno accompagnato in questo percorso, condividendo con noi la loro passione per l'argomento.

Ringraziamo il Club del Sole Family Camping Village per la loro disponibilità e accoglienza, e per averci guidato durante il sopralluogo, fornendoci spiegazioni essenziali per comprendere al meglio il sito.

Un ringraziamento speciale va infine alle nostre famiglie, agli amici e ai fidanzati che ci hanno supportato, e a volte anche sopportato, durante tutti i momenti di gioia e di ansia di questi anni universitari.

