

Che cos'è la *Critical Zone* nel contesto del Nuovo Regime Climatico? Come sono mutate le ricerche scientifiche e la visione dei paesaggi con l'introduzione di questo nuovo concetto?

La *Critical Zone*, con uno spessore di soli pochi chilometri, forma l'unica regione della Terra che è stata trasformata dalla vita nel corso di un tempo lunghissimo e rappresenta l'unica parte del mondo che possiamo percepire direttamente attraverso i nostri sensi. L'attività umana, sebbene sia quasi impercettibile alla scala planetaria, risulta dirompente in questa sottile, fragile e altamente complessa *zona critica*.

La *Critical Zone* è un concetto elaborato dagli scienziati della Terra per mettere in relazione molte discipline diverse che in passato non hanno collaborato a sufficienza. Come può cambiare la pratica dell'architettura di fronte a questa mutazione in atto? Cosa sono gli *Osservatori della Critical Zone* e come possono diventare elementi di un nuovo paesaggio?

Il libro indaga questi interrogativi a partire dal caso studio dei Boschi di Santo Pietro a Caltagirone, scelto per la sua unicità: una proprietà comunale dedicata agli usi civici caratterizzata dalla presenza delle sughere e di altri ecosistemi intrecciati con un ventaglio di attività agricole. La ricerca TEArch ha contribuito a sviluppare il progetto Bosco Colto avviato nel 2022 da Makramè APS_Centro di ricerca indipendente sugli spazialismi dell'Antropocene. A partire dai vettori di perturbazione che, dal secolo scorso, hanno eroso e trasformato i boschi demaniali, si è immaginata una rete di osservatori come infrastruttura ecologica per ripensare il futuro del territorio e delle città.

Marco Navarra insegna Landscape Architecture presso l'Università di Catania. Fondatore dello studio NOWA, è autore di *INWALKABOUTCITY 2.0.* (2012), *Terre Fragili. Architettura e catastrofe* (2017), *Le città di Robert Adam* (2018), *Dell'Informe. Piccola filosofia pratica per l'architettura* (2022). Ha esposto progetti, installazioni e ricerche alla Biennale di Venezia, alla Triennale di Milano, alla Fondazione Mies van der Rohe, al CCCB di Barcellona e al CCA di Montreal. È stato finalista al Premio Mies van der Rohe (2003) e al BSI Swiss Architectural Award (2008). Ha vinto la medaglia d'oro per l'opera prima della Triennale di Milano (2003) e il premio Gubbio (2006). I progetti dello studio NOWA sono stati pubblicati su riviste di architettura italiane e internazionali.

Dario Felice. Architetto, designer e ricercatore indipendente, è cofondatore dello studio ANALOGIQUE. Ha studiato nella SDS di Siracusa, formandosi tra la Sicilia, la Corea del Sud e il Canada. Ha condotto seminari e conferenze in diverse università in Italia e in Europa. Attualmente è codirettore del Campus BOSCO COLTO e dottorando presso l'Università degli Studi di Palermo. La sua pratica transdisciplinare vede il progetto come processo per interagire con luoghi fragili dove immaginare azioni istantanee che abbiano un ritorno sui tempi lunghi delle trasformazioni fisiche dei territori. È autore del libro *Platform for change. A Farm Cultural Park Guide*. I suoi lavori sono stati esposti alla Biennale di Venezia, Manifesta, Salone del Mobile e in altri eventi in Europa. È stato candidato per la Medaglia d'oro all'Architettura Italiana (2017). Assieme a Marco Navarra è cofondatore di Makramè.

Marco Navarra,
Dario Felice

PAESAGGI TERRESTRI BOSCO COLTO COME OSSERVATORIO DELLA CRITICAL ZONE



PAESAGGI TERRESTRI

BOSCO COLTO COME OSSERVATORIO DELLA CRITICAL ZONE

a cura di Marco Navarra, Dario Felice



PAESAGGI TERRESTRI

BOSCO COLTO COME OSSERVATORIO DELLA CRITICAL ZONE

a cura di Marco Navarra, Dario Felice

Marco Navarra, Dario Felice

PAESAGGI TERRESTRI

BOSCO COLTO COME OSSERVATORIO DELLA CRITICAL ZONE

Collana Mosaico

Comitato scientifico

Giovanni Menna, Mario Pisani, Ettore Vadini

Metodi e criteri di referaggio

La collana adotta un sistema di valutazione dei testi basato sulla revisione paritaria e anonima (peer-review). I criteri di valutazione adottati riguardano: l'originalità e la significatività del tema proposto; la coerenza teorica e la pertinenza dei riferimenti rispetto agli ambiti di ricerca propri della collana; assetto metodologico e il rigore scientifico degli strumenti utilizzati; la chiarezza dell'esposizione e la completezza d'analisi.

Coordinamento Editoriale

Antonio Carbone

Prima edizione

Febbraio 2026

Casa Editrice Libria
Melfi (Italia)
ed.libria@gmail.com
www.librianet.it

ISBN 9788867644360

Stampato in Italia per conto
della casa editrice Libria

L'Atlante fotografico è stato realizzato con le foto di Peppe Maisto (pp. 58-65). Per le ulteriori immagini contenute in questo volume, gli autori rimangono a disposizione degli eventuali aventi diritto che non sia stato possibile rintracciare.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

PRIN 2022 PNRR

Per un'architettura terrestre. Strategie di convivenza e di cura per i paesaggi a rischio dell'Italia meridionale

Principal Investigator: Pasquale Miano

Unità di Ricerca Università degli Studi di Napoli "Federico II", DIARC

Responsabile Scientifico: Pasquale Miano

Gruppo di Ricerca: Domenico Calcaterra, Renato Capozzi, Bruna Di Palma, Adriana Bernieri, Marilena Bosone

Unità di Ricerca Università degli Studi di Cagliari, DICAAR

Responsabile Scientifico: Giorgio Peghin

Gruppo di Ricerca: Carlo Atzeni, Pier Francesco Cherchi, Giovanni Battista Cocco, Adriano Dessi, Francesco Marras, Marco Lecis, Andrea Scalas

Unità di Ricerca Politecnico di Bari, ArCoD

Responsabile Scientifico: Marco Mannino

Gruppo di Ricerca: Carlo Moccia, Francesco Defilippis, Michele Montemurro, Nicola Panzini

Unità di Ricerca Università degli Studi di Catania, DICAR

Responsabile Scientifico: Marco Navarra

Gruppo di Ricerca: Simona Calvagna, Gabriella Antonella Vindigni, Pietro Minissale, Giorgio Sabella, Dario Felice

PAESAGGI TERRESTRI. BOSCO COLTO COME OSSERVATORIO DELLA CRITICAL ZONE

a cura di Marco Navarra, Dario Felice

Atti di Convegno del 3° Seminario Scientifico PRIN tenutosi a Caltagirone (CT) il 23-24-25-26-27 Aprile 2025.

Pubblicazione realizzata dall'Unità di Ricerca del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università degli Studi di Catania.

Finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU, PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR), Missione 4 "Istruzione e Ricerca", Componente C2, Investimento 1.1, "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" - TOWARDS AN EARTHLY ARCHITECTURE. STRATEGIES OF COEXISTENCE AND CARE FOR LANDSCAPES AT RISK IN SOUTHERN ITALY (TEARCH) - Codice progetto P2022J24YF - CUP E53D23019090001.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DICAAR
Dipartimento di Ingegneria Civile,
Ambientale e Architettura



Politecnico
di Bari



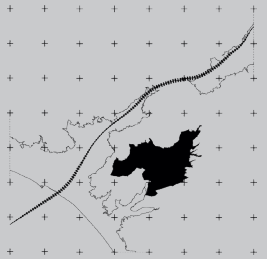
UNIVERSITÀ
di Catania

Indice

Premessa <i>Pasquale Miano</i>	11
Bosco Colto. Nelle Critical Zones <i>Marco Navarra</i>	13
Verso una anamnesi proiettata. Comprendere, osservare e narrare il bosco perturbato <i>Simona Calvagna</i>	27
Indicazioni e proposte metodologiche. Gestione del patrimonio floristico-vegetazionale e faunistico dell'area del Bosco di Santo Pietro <i>Pietro Minissale, Giorgio Sabella</i>	35
La perturbazione nel paesaggio. Approcci relazionali e dispositivi partecipativi per la pianificazione forestale <i>Gabriella Vindigni</i>	51
Patchwork. Pratica interpretativa nei paesaggi fragili <i>Anna Minissale</i>	59

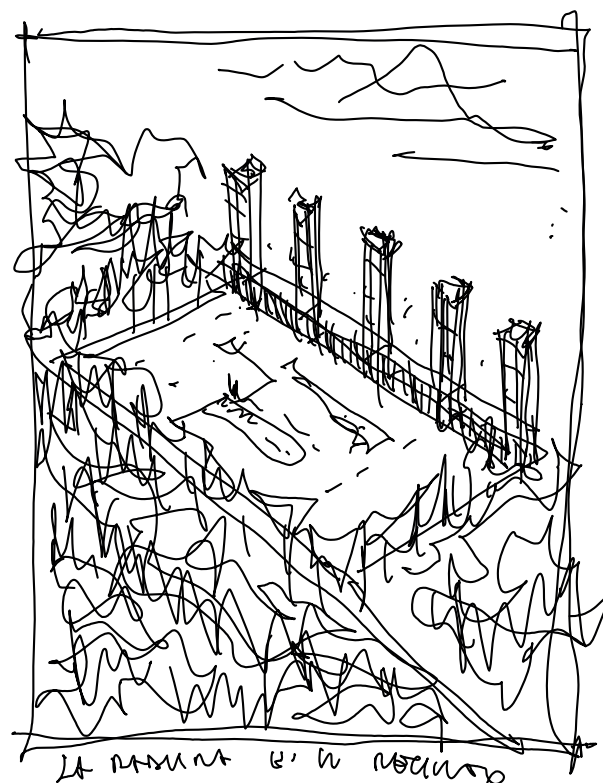
Progetto fotografico		La via del bosco	101
Cauterizzazione.	67	Politecnico di Bari, ArCoD	
Racconto di un bosco antico. Oggi residuale, frammentato		<i>Marco Mannino, Francesco Defilippis, Carlo Moccia, Michele Montemurro</i>	
<i>Peppe Maisto</i>		<i>con Valentina Dell'Olio</i>	
Progetti		Casa Bosco Colto. Un osservatorio della Critical Zone	109
Architetture terrestri.	79	Università degli Studi di Catania, DICAr	
Per i Boschi di Santo Pietro		<i>Marco Navarra, Simona Calvagna, Gabriella Vindigni, Pietro Minissale, Giorgio Sabella, Dario Felice, Benedetto D'Antoni, Anna Minissale</i>	
Sensori terrestri per la cura di un Bosco Colto	83	Atlas	
Università degli Studi di Napoli "Federico II", DiARC		Atlanti per territori in attrito.	119
<i>Pasquale Miano, Domenico Calcaterra, Renato Capozzi, Bruna Di Palma,</i>		Incompiutezza, lunga durata e perturbazione	
<i>Marilena Bosone, Antonia Sodano, Francesca Talevi</i>		<i>Dario Felice</i>	
Boschi operativi	91	Costellazioni teoriche per un'infrastruttura ecologica	127
Università degli Studi di Cagliari, DICAAR		<i>Benedetto D'Antoni</i>	
<i>Giorgio Peghin, Giorgio Peghin, Pier Francesco Cherchi, Giovanni Battista Cocco,</i>		Postfazione	132
<i>Adriano Dessì, Marco Lecis, Raffaele Argiolas, Andrea Manca, Benedetta Rubattu,</i>		Boschi in Sicilia. C'è realmente contraddizione tra utilizzo e salvaguardia?	
<i>Gabriele Sanna, Andrea Scalas</i>		<i>Tommaso La Mantia</i>	

PROGETTI



Boschi operativi

Giorgio Peghin, Pier Francesco Cherchi,
Giovanni Battista Cocco, Adriano Dessì,
Marco Lecis, Raffaele Argiolas, Andrea Manca,
Benedetta Rubattu, Gabriele Sanna, Andrea Scalas



La radura e la disposizione perimetrale delle torri verso l'Etna. Disegno di Giorgio Peghin.

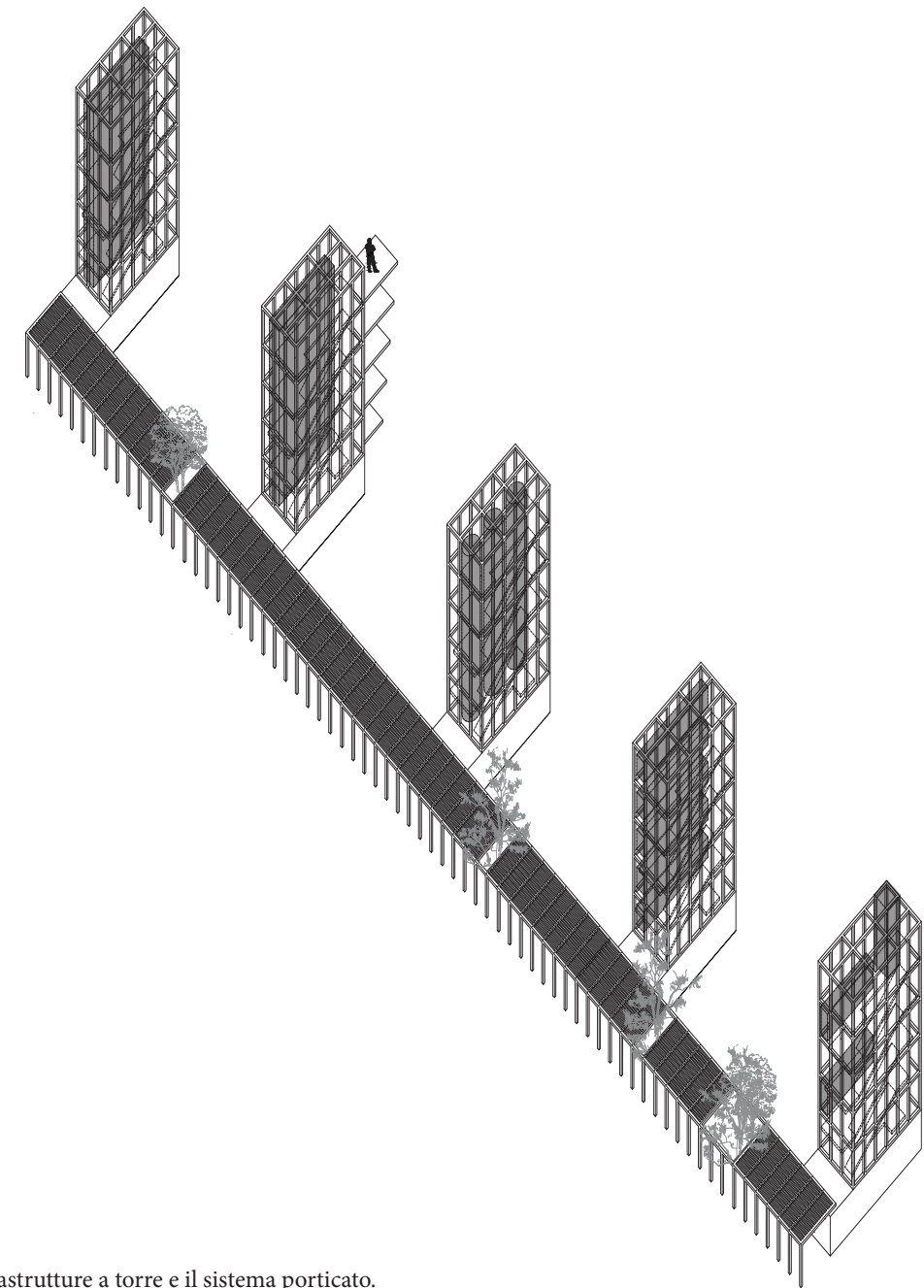
La proposta parte da due interrogazioni: la prima riguarda la possibilità d'interpretare il bosco di Santo Pietro come luogo produttivo; la seconda attiene al 'come' insediarsi in questo contesto, a quale idea di coltivare e abitare possiamo per questo spazio. Sulla prima, l'idea di "bosco produttivo" rimanda subito al "paesaggio operativo", luogo operante e operabile, capace di accettare una trasformazione o di essere esso stesso strumento di trasformazione dei luoghi. Questa graduale modificazione, perché sia utile a chi li abita, necessita di continui accorgimenti, precisazioni, adattamenti che interessano le tecniche, gli ecosistemi, le ecologie. In particolare, queste ultime devono poter fronteggiare alcuni rischi, come l'impoverimento biologico, l'abbandono, o il diffuso fenomeno degli incendi, poiché la loro progressiva "cura" può prevedere l'eliminazione delle specie altamente infiammabili (*eucaliptus*) e la sostituzione con varietà più resistenti a tale processo (sugherete). Sulla seconda, ci si è voluti affrancare dall'idea di bosco come luogo della *sylva*, simbolicamente interpretata come opposto dell'architettura e della città. L'idea del progetto, invece, promuove un'azione sulla radura come spazio proto-urbano, in cui stabilire molteplici relazioni e in cui, se necessario, l'infrastruttura può catalizzare alcuni processi di natura produttiva, manutentiva o di semplice osservazione. Una radura artificiale, costruita con architetture a torre, iconema urbano e tipo architettonico appartenente non solo alla città ma anche alla natura del bosco; in tal senso, si richiamano le *fire towers*, le torri piezometriche o le torri di avvistamento.

Alla luce di ciò, la risposta architettonica a tale processo di modificazione dei luoghi appare coerente tanto alla condizione del contesto iniziale quanto all'idea stessa di bosco. Ciò ha portato a campionare il bosco anziché ridisegnarlo, attraverso "saggi" di diversi tipi di "boschi" che ne mappassero la natura vegetale, le strutture di piantumazione e le spazialità derivate. Riconoscere le molteplici forme del bosco, infatti, significa anche riconoscere le diverse composizioni del sottobosco, i gradi di conservazione e gli equilibri tra specie competitive, al fine di misurare i differenti gradi di operatività e di intercessione dell'opera umana, a favore del processo produttivo e del riequilibrio ecologico. Ogni bosco, tuttavia, ha le sue radure.

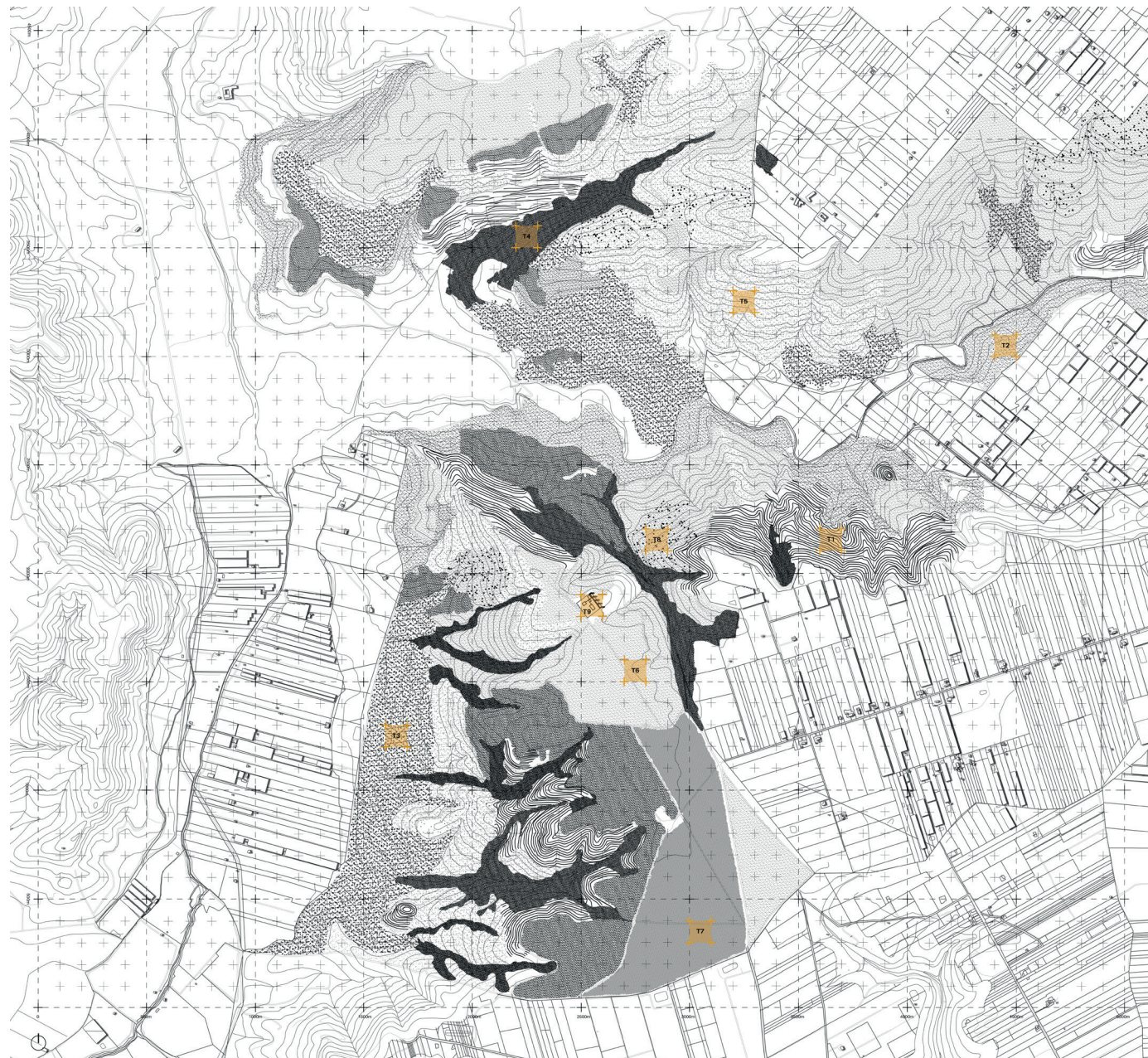
In quella assegnata, si coglie il carattere tecnico, l'operatività dello spazio e la sua capacità trasformativa, ma anche la sua vocazione ad ambito di raduno per gli operatori e le materie del bosco. Una radura totalmente artificiale, costituita da materie biotiche ma anche inerti, superfici di calcestruzzo, ghiaie e un macadam in pietrisco, posato in opera per garantire l'accessibilità dei mezzi; un contesto che trova la sua più precisa definizione nel sistema porticato di elementi turrati, che materializzano l'idea di architettura come infrastruttura a supporto e servizio del paesaggio. Il sistema ragiona sulla disposizione perimetrale nella radura di un portico, soglia d'accesso per cinque variazioni tipologiche di torri che si stagliano verso il bosco, in un punto notevole, topograficamente importante, che guarda verso l'Etna.

Un traliccio astratto, da riempire e significare con usi differenti, conforma questi dispositivi, capaci di prendersi "cura" del contesto: luoghi di avvistamento degli incendi, spazi piezometrici, di accumulo e macerazione della biomassa proveniente dalla pulitura del sottobosco, ambienti per la nidificazione e per l'osservazione del paesaggio. Questi elementi occupano i margini della radura anche come naturali terminali di una manipolazione del suolo riguardante le piattaforme esistenti, che si "accendono" a seconda delle attività svolte all'interno delle stesse: una di queste superfici, scavata, diviene bacino d'acqua a servizio degli incendi; altre, attraverso opere di depavimentazione, sono riconsegnate a nuove dinamiche ecologiche, costituendo delle *stepping zones*; altre ancora, sono coltivate come micro-vivai di essenze officinali come il *Thymus* o l'*Helichrysum*, spontaneamente presenti nel luogo.

Tale organizzazione spaziale, solo apparentemente artificiale e complessa, si fonda sullo studio strutturale di questo sistema ecologico, con l'obiettivo di restituire un significativo gradiente di operatività al contesto attraverso l'architettura.

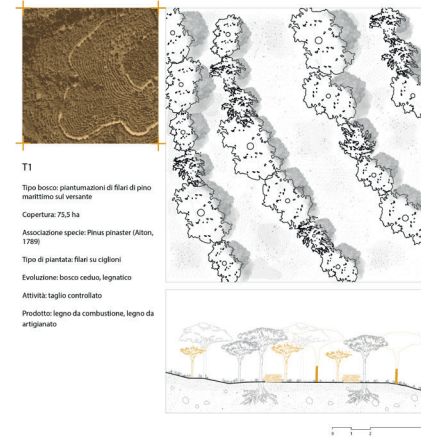


Le architetture-infrastrutture a torre e il sistema porticato.

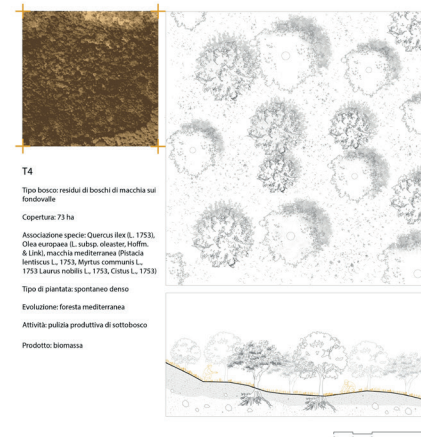


Carta territoriale. Forme di bosco e campioni tipologici.

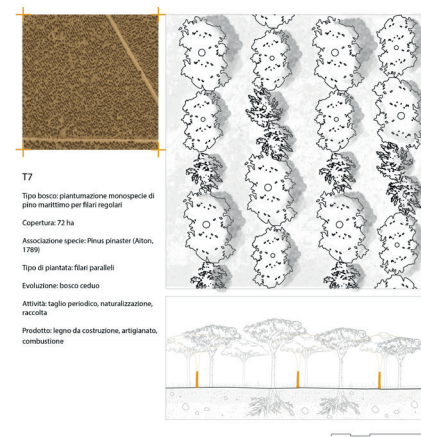
Alla pagina successiva. Tassonomia della composizione del bosco: tipo, copertura, associazione specie, tipo di piantata, evoluzione, attività, prodotto.



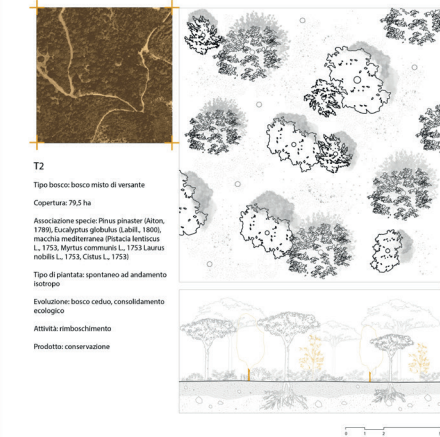
T1
 Tipo bosco: piantumazioni di filari di pino masticino sul versante
 Copertura: 75,5 ha
 Associazione specie: Pinus pinaster (Alton, 1789)
 Tipo di piantata: filari su ciglioni
 Evoluzione: bosco ceduo, legnatico
 Attività: taglio controllato
 Prodotto: legno da combustione, legno da artigianato



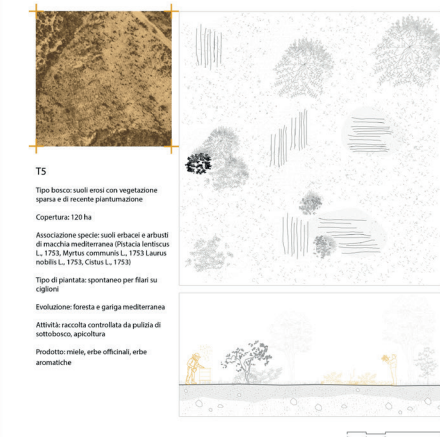
T4
 Tipo bosco: residui di boschi di macchia sul fondovalle
 Copertura: 73 ha
 Associazione specie: Quercus ilex (L., 1753), Olea europaea (L., subsp. oleaster, Hoffm., & Link), macchia mediterranea (Pistacia lentiscus L., 1753, Myrtus communis L., 1753, Lauro nobilis L., 1753, Cistus L., 1753)
 Tipo di piantata: spontaneo denso
 Evoluzione: foresta mediterranea
 Attività: pulizia produttiva di sottobosco
 Prodotto: biomassa



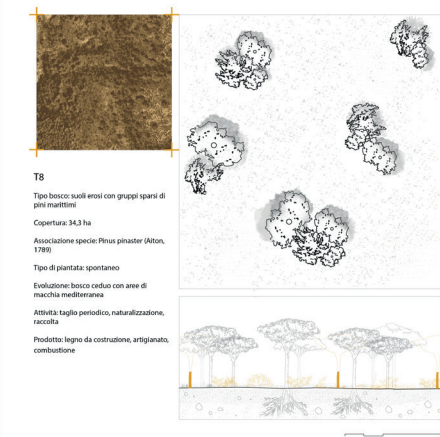
T7
 Tipo bosco: piantumazione monospecie di pino masticino per filari regolari
 Copertura: 72 ha
 Associazione specie: Pinus pinaster (Alton, 1789)
 Tipo di piantata: filari paralleli
 Evoluzione: bosco ceduo
 Attività: taglio periodico, naturalizzazione, raccolta
 Prodotto: legno da costruzione, artigianato, combustione



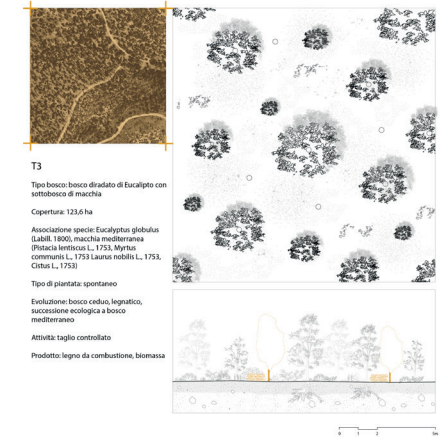
T2
 Tipo bosco: bosco misto di versante
 Copertura: 79,5 ha
 Associazione specie: Pinus pinaster (Alton, 1789), Eucalyptus globulus (Labill., 1800), macchia mediterranea (Pistacia lentiscus L., 1753, Myrtus communis L., 1753, Lauro nobilis L., 1753, Cistus L., 1753)
 Tipo di piantata: spontaneo ad andamento isotropo
 Evoluzione: bosco ceduo, consolidamento ecologico
 Attività: rimboscimento
 Prodotto: conservazione



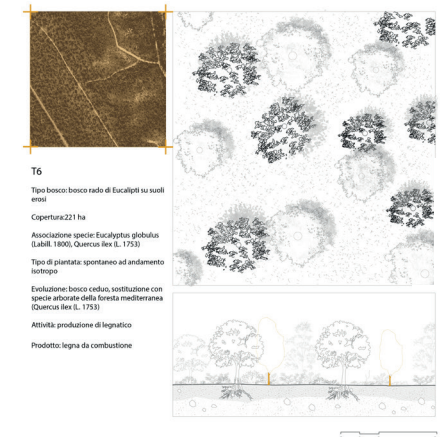
T5
 Tipo bosco: suoli erosi con vegetazione sparsa e di recente piantumazione
 Copertura: 120 ha
 Associazione specie: suoli erbacei e arbusti di macchia mediterranea (Pistacia lentiscus L., 1753, Myrtus communis L., 1753, Lauro nobilis L., 1753, Cistus L., 1753)
 Tipo di piantata: spontaneo per filari su ciglioni
 Evoluzione: foresta e garga mediterranea
 Attività: raccolta controllata da pulizia di sottobosco, apicoltura
 Prodotto: miele, erbe officinali, erbe aromatiche



T8
 Tipo bosco: suoli erosi con gruppi sparsi di pino masticino
 Copertura: 34,3 ha
 Associazione specie: Pinus pinaster (Alton, 1789)
 Tipo di piantata: spontaneo
 Evoluzione: bosco ceduo con aree di macchia mediterranea
 Attività: taglio periodico, naturalizzazione, raccolta
 Prodotto: legno da costruzione, artigianato, combustione



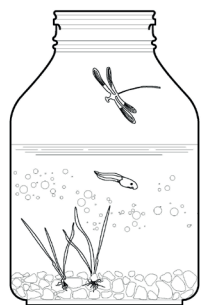
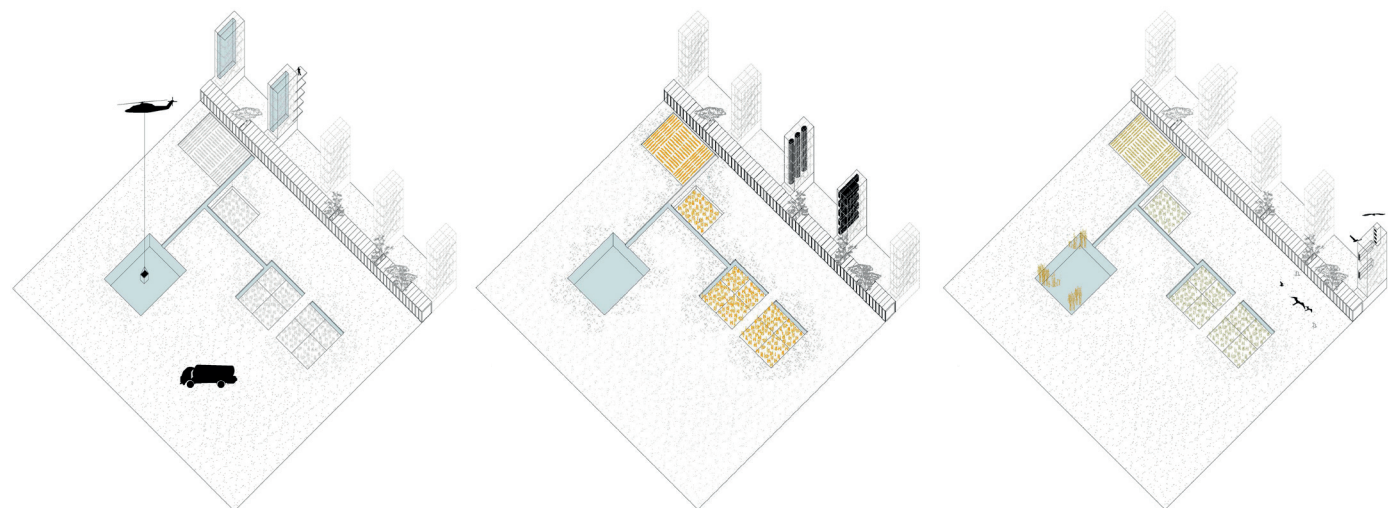
T3
 Tipo bosco: bosco diradato di Eucalypto con sottobosco di macchia
 Copertura: 123,6 ha
 Associazione specie: Eucalyptus globulus (Labill., 1800), macchia mediterranea (Pistacia lentiscus L., 1753, Myrtus communis L., 1753, Lauro nobilis L., 1753, Cistus L., 1753)
 Tipo di piantata: spontaneo
 Evoluzione: bosco ceduo, legnatico, successione ecologica a bosco mediterraneo
 Attività: taglio controllato
 Prodotto: legno da combustione, biomassa



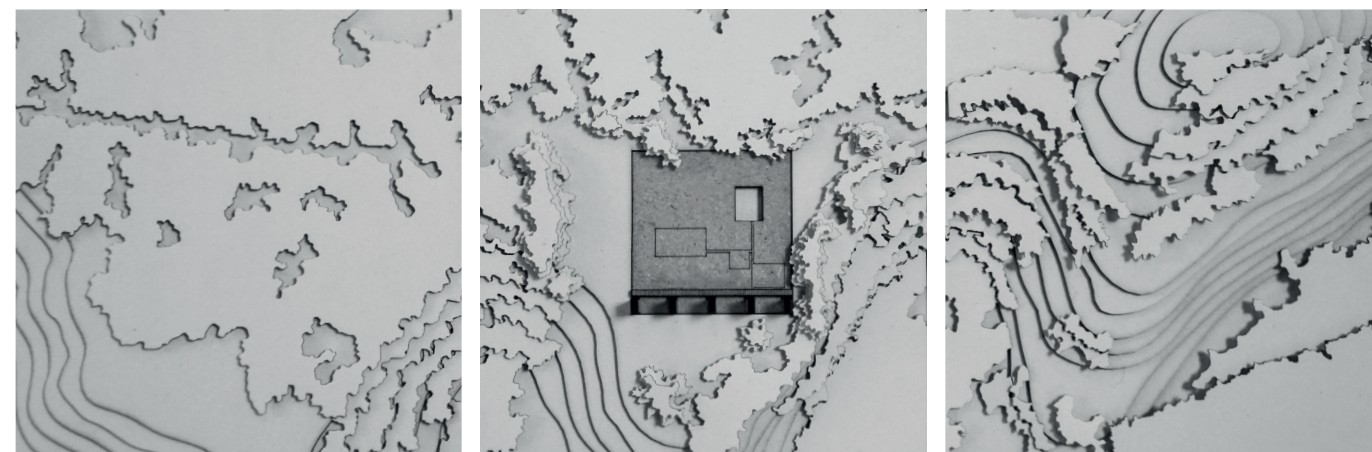
T6
 Tipo bosco: bosco rado di Eucalypti su suoli erosi
 Copertura: 221 ha
 Associazione specie: Eucalyptus globulus (Labill., 1800), Quercus ilex (L., 1753)
 Tipo di piantata: spontaneo ad andamento isotropo
 Evoluzione: bosco ceduo, sostituzione con specie arboree della foresta mediterranea (Quercus ilex (L., 1753))
 Attività: produzione di legnatico
 Prodotto: legna da combustione



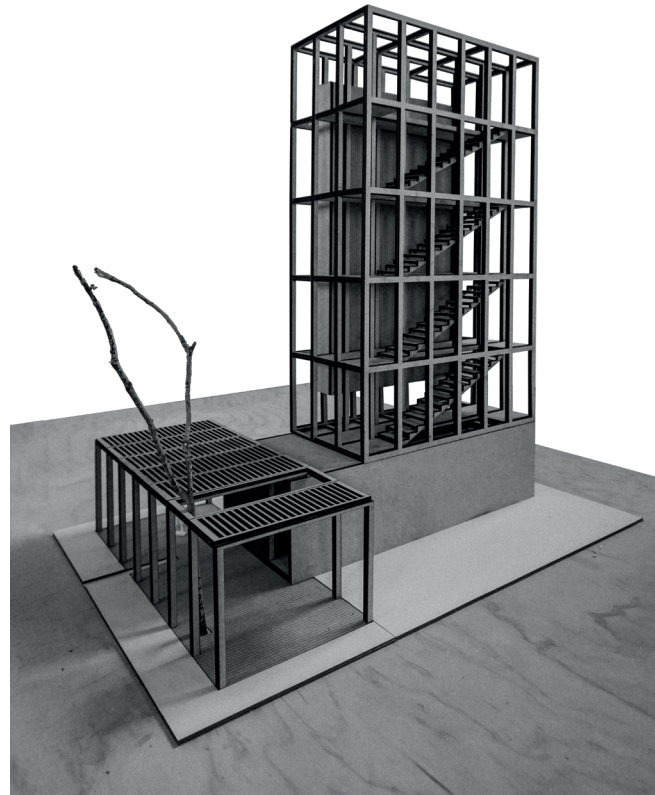
T9
 Tipo bosco: radura in bosco misto di versante
 Copertura: 3,2 ha
 Associazione specie: Pinus pinaster (Alton, 1789), Eucalyptus globulus (Labill., 1800), macchia mediterranea (Pistacia lentiscus L., 1753, Myrtus communis L., 1753, Lauro nobilis L., 1753, Cistus L., 1753), Sedum L., 1753, Thymus L., 1753, Euphorbia L., 1753
 Tipo di piantata: spontaneo diradato
 Evoluzione: piattaforma tecnica di deposito, per colture e vasca d'acqua
 Attività: coltivazioni, deposito, stoccaggio dell'acqua
 Prodotto: biomassa, erbe officinali, legnatico



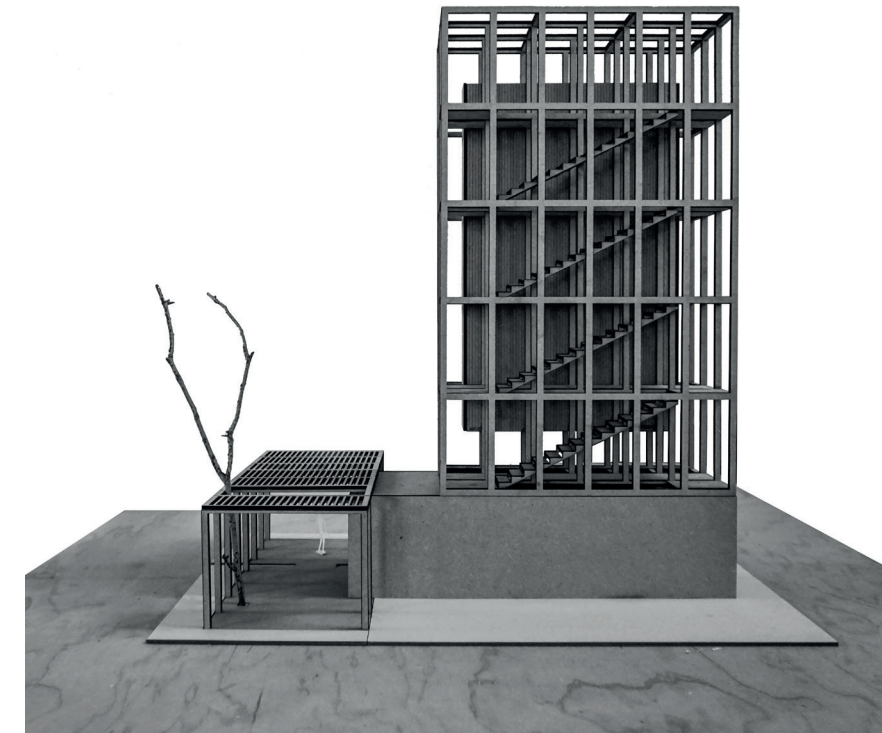
da sinistra a destra: Salvaguardia. Torri piezometriche contro il rischio incendi, siccità e irrigazione di precisione; Produzione. Torri silos per lo stoccaggio di legname derivante dall'evoluzione del bosco ceduo e dalla graduale sostituzione delle specie arboree; Ecologia. Torri rifugio per la nidificazione e rafforzamento degli attraversamenti ecologici.



Modello territoriale. Lo spazio della radura e il sistema porticato delle torri nel bosco.



Modello architettonico. Il rapporto tra il portico e l'infrastruttura della torre.



Modello architettonico. Le relazioni tra gli elementi tettonici: il traliccio, il basamento e la sequenza dei portali.