

**Laboratorio di Sintesi Finale E**  
Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

**Prof. Luca Emanuelli**

Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

"Paesaggi iperNaturali: scenari di trasformazione dell'ambiente e dei sistemi infrastrutturali"

**Disciplina caratterizzante**

Architettura del Paesaggio

**Discipline integrative teorico-applicative:**

Progettazione di opere idrauliche e marittime

Progettazione parametrica del paesaggio e dei sistemi infrastrutturali

Fisica tecnica ambientale

Georisorse, infrastrutture e paesaggio

Luca Emanuelli

Massimo Tondello

Gianni Lobosco

Giacomo Bizzarri

Carmela Vaccaro

# sealinelab

**2006**  
**Rimini mapping** ●  
 Rimini, Sede universitaria Alberti  
**Blurring landscapes** ●  
 Sociosemiotica della vita quotidiana,  
 Rimini, Sede universitaria Alberti  
**Isole** ●  
 Riccione, 16-21 ottobre

**2007**  
**Sopraluoghi** ●  
 ARCH'IT, www.architettura.it

**2008**  
**Hotels e spiagge** ●  
 Riccione, 27 febbraio - 2 marzo  
**Parco Marecchia** ●  
 Rimini  
**Rimini Venture 2027** ●  
 Rimini, 2008-09  
**To the margin** ●  
 TTV Festival, Riccione  
**Lecture** ●  
 M. Lupano, M. Navarra, L. Emanuelli, F. Ermani  
 Ferrara, Facoltà di Architettura  
**Collettori / strutture a mare** ●  
 Ferrara, Facoltà di Architettura, a.a. 2008-2009

consiglio direttivo  
board

Luca Emanuelli (direttore/director)  
 Roberto Di Giulio  
 Alfonso Aocella  
 Marcello Balzani  
 Giacomo Bizzarri  
 Gianfranco Cenci  
 Cristian Amatori

gruppo di ricerca  
research group

Luca Emanuelli  
 Roberto Di Giulio  
 Giacomo Bizzarri  
 Massimo Tondello  
 Gianni Lobosco  
 Carlo Ruyblas Lesi  
 Filippo Pesavento  
 Barbara Stefani  
 Luca Coltro  
 Federico Caravaggi

sealinelab.net  
info@sealinelab.net

I - 44121 Ferrara  
Via della Ghiara, 36  
Palazzo Tassoni  
p. +39 0532 293609

I - 47841 Cattolica (Rimini)  
P.zza della Repubblica, 12  
p. +39 0541 833360

concept e grafica  
sealinelab

gennaio 2013  
tutti i diritti riservati



**sealine** è un centro di ricerca nato per studiare e formulare proposte sul tema dello sviluppo sostenibile delle coste: uno sguardo rivolto dal mare (il lato dinamico, fluido, liquido) alla terra (ferma).

**sealine** è un serbatoio di idee, un gruppo di ricerca, un luogo di pensiero che riunisce professionisti di differenti discipline, universitari, imprenditori, politici al fine di sviluppare ricerche scientifiche e progetti speciali.

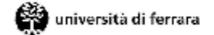
**sealine** è un think tank, finanziato dal pubblico e dal privato con dei precisi scopi intellettuali e scientifici che fornisce materiali e strumenti per le scelte e la programmazione in ambito economico e politico. Una struttura leggera che si modella e dimensiona in funzione delle necessità.

**sealine** center is born to study and propose solutions for a sustainable growth of coastal environments: a view from the sea (the dynamic, fluid and liquid side) to the land (still, dry).

**sealine** is a reservoir of ideas, a research group that brings together professionals from different disciplines, academics, entrepreneurs, politicians in order to develop scientific research and innovative projects.

**sealine** is an independent think tank, financed by public and private corporations with specific intellectual purposes; provides tools for programming choices in economic and political fields. A light structure that is shaped and dimensioned according to the needs.

centro di ricerca per lo sviluppo dei sistemi costieri e del turismo



/ ricerca  
/ research

Analisi, approfondimento, verifica di tematiche e ipotesi operative legate al turismo e allo sviluppo sostenibile della costa.

Analysis and testing of hypotheses and operational issues related to tourism and sustainable development of the coast.

/ laboratori  
/ workshops

Strumento operativo progettuale, condensa in breve periodo il contributo di competenze trasversali, fornisce proposte e soluzioni per avviare processi di trasformazione concreti.

Operational tool, condenses in a short period the contribution of transversal competences, provides solutions and proposals to activate concrete processes of transformation.

/ progetti speciali  
/ special projects

Consulenza e supporto alla definizione di strategie e alla progettazione alla scala urbana di dispositivi per l'innovazione turistica, per l'individuazione di modelli di accoglienza, e per la trasformazione dei territori costieri.

Advice and support to the design of urban devices and strategies related to touristic innovation, to the establishment of hosting models, to the processing of coastal areas.

/ didattica  
/ education

Attività didattica a livello universitario con scambi formativi in ambito nazionale ed internazionale.

Teaching in university, national and international educational exchanges.

/ comunicazione  
/ outputs

Coordinamento scientifico ed organizzazione di eventi, seminari, conferenze, mostre e pubblicazioni allo scopo di promuovere metodologie ed esperienze innovative.

Scientific coordination and organization of events, seminars, conferences, exhibitions and publications to promote innovative methodologies and experiences.

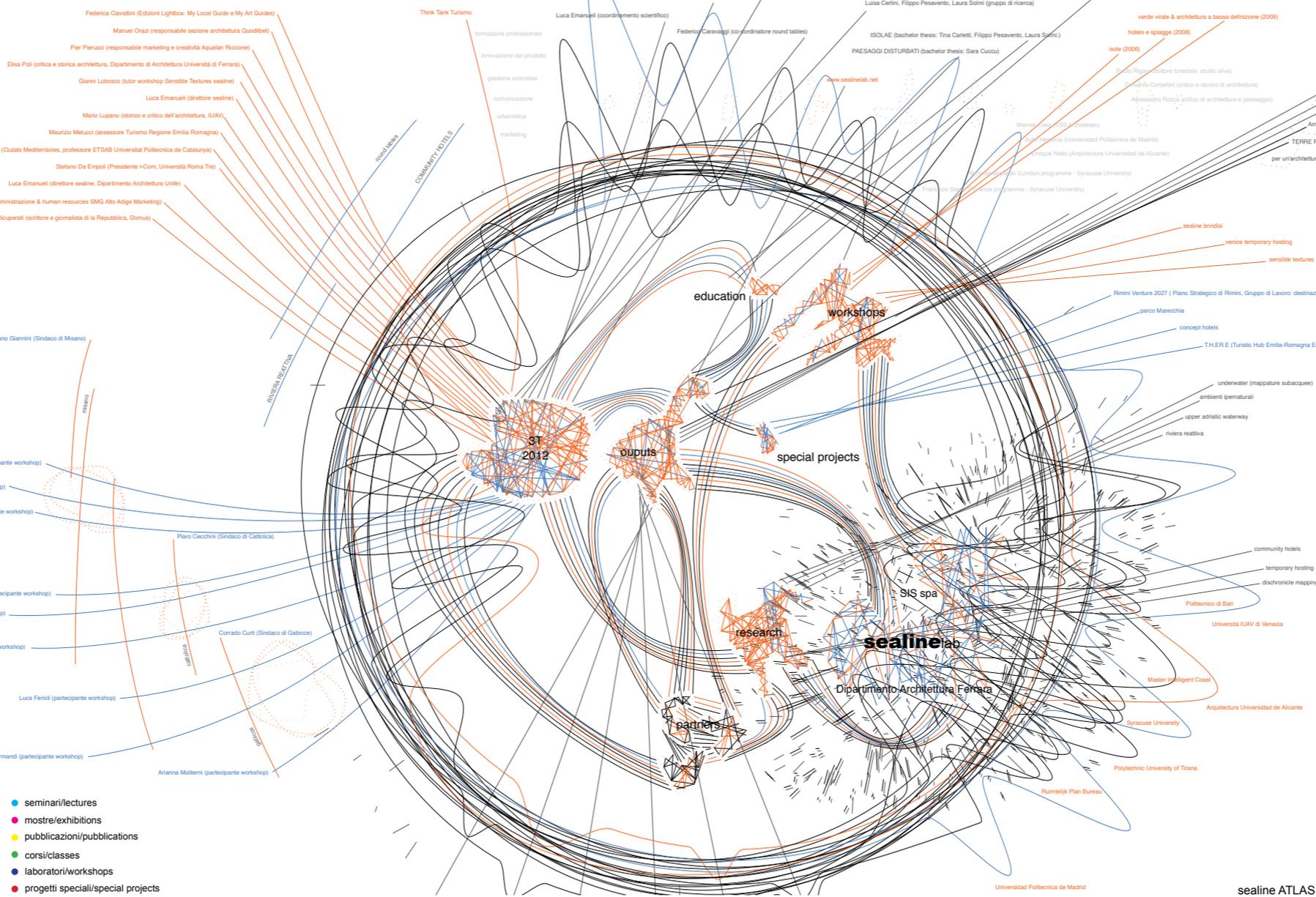
**2009**  
**Il tempo come forma progettuale** ●  
 Achitetti.com e-zine, 18/2009  
**Quaderni del dipartimento DArchitettura** ●  
 Università degli Studi di Ferrara  
**lo-fi** ●  
 Abitare web  
**Spazi delle comunità in transito** ●  
 CittàTerritorio Festival - Ferrara  
**La linea di costa** ●  
 euroPA, Rimini  
**Per un'architettura a bassa definizione** ●  
 CittàTerritorio Festival (Ferrara)  
**Nuovi formati turistici** ●  
 Ferrara, Università di Architettura, a.a. 2009-2010  
**Verde virale e aabd** ●  
 Riccione, 16-21 marzo

**2010**  
**Dossier Sealinelab** ●  
 Dossier in Paesaggio Urbano 1/2010  
**Sealine Brindisi** ●  
 Speciale in Paesaggio Urbano 5/2010  
**lo-fi architecture / architecture as curatorial practice** ●  
 Fondazione Claudio Buziol - Venezia  
**New hotels: camera / spazio comune** ●  
 Ferrara, Università di Architettura, a.a. 2010-2011  
**Venice temporary hosting** ●  
 Venezia, 7-9 aprile  
**Sealine Brindisi** ●  
 Brindisi, 20-25 aprile

**2011**  
**Sezioni di costa** ●  
 Ferrara, Università di Architettura, a.a. 2011-2012  
**T.H.E.R.E. - Turistic Hub Emilia-Romagna Est** ●  
 in corso/in progress

**2012**  
**Riccione community hotels** ●  
 in corso/in progress  
**Apps on coast** ●  
 in corso/in progress  
**3T - Think Tank Turismo** ● ●  
 Riccione  
**Riviera Reattiva** ●  
 3T free-press  
**Sensible Textures** ●  
 Riccione, 16 - 21 aprile  
**TERRE FRAGILI #2** ●  
 Itala Marina, Scaletta Zanclea,  
**Ipernaturale** ●  
 in corso/in progress  
**Sealine Gabicce** ●  
 in corso/in progress  
**Sealine Cattolica** ●  
 in corso/in progress

**2013**  
**Ambienti Ipernaturali** ●  
 in preparazione/in progress  
**Riviera Reattiva Gabicce** ●  
 free-press  
**Riviera Reattiva T.H.E.R.E.** ● ●  
 Ferrara, Università di Architettura  
 free-press  
**3T - Think Tank Turismo** ● ●  
 Riccione



- seminari/lectures
- mostre/exhibitions
- pubblicazioni/publications
- corsi/classes
- laboratori/workshops
- progetti speciali/special projects

sealine ATLAS

Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

Toshio Shibata, Landscape



Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



discarica, Peccioli

Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



cava aperta, Carlin, Nevada

Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



ghiacciaio di Vorab, Switzerland

Isf E 2017/18

# Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



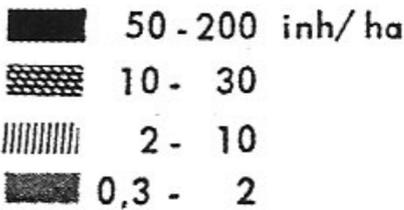
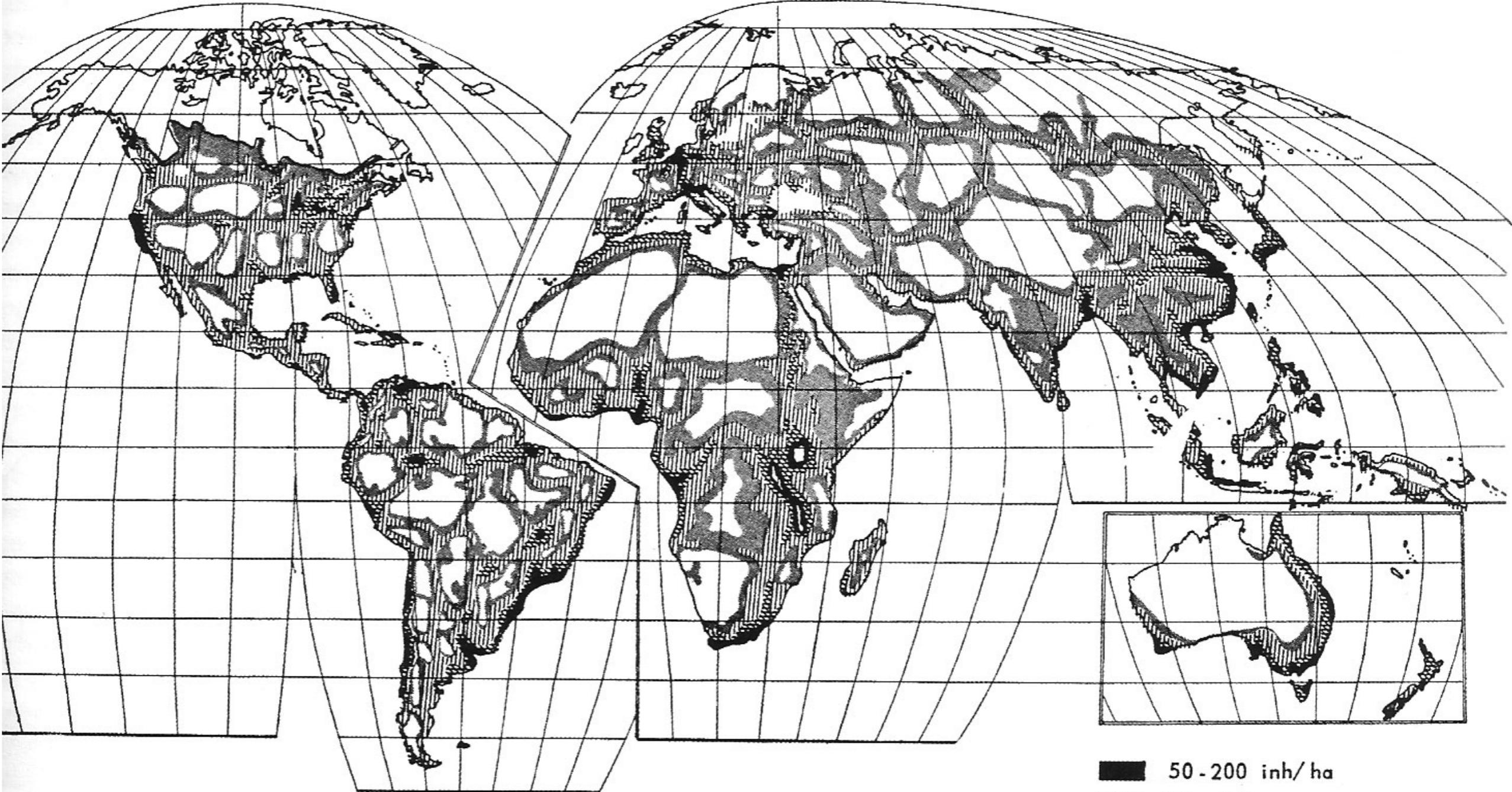
linea di costa, Rimini

Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

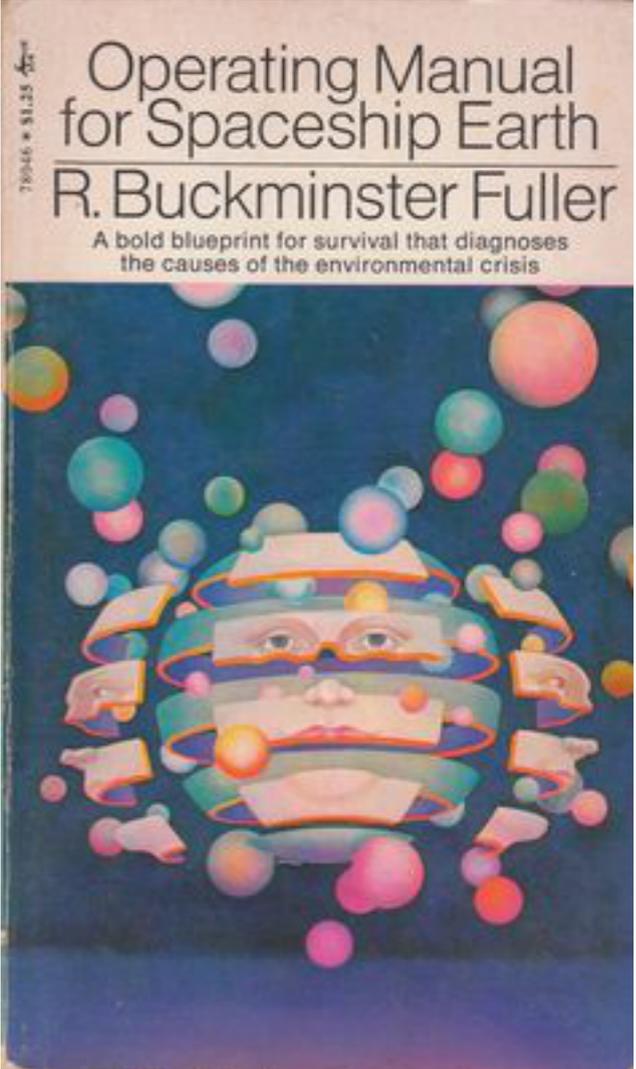
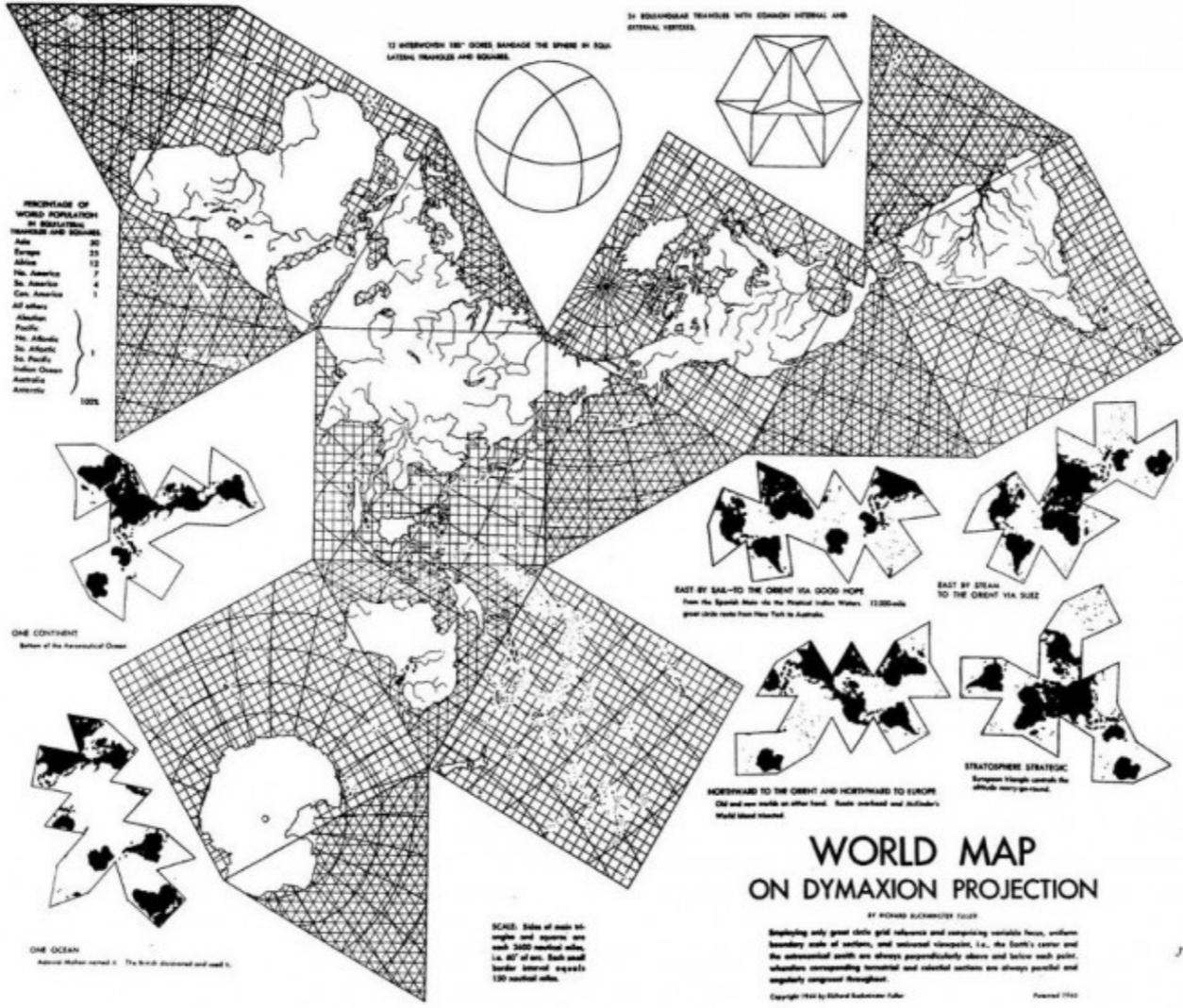
Reynir Vilhjálmsson, avalanche protection, Siglufjörður, Islanda





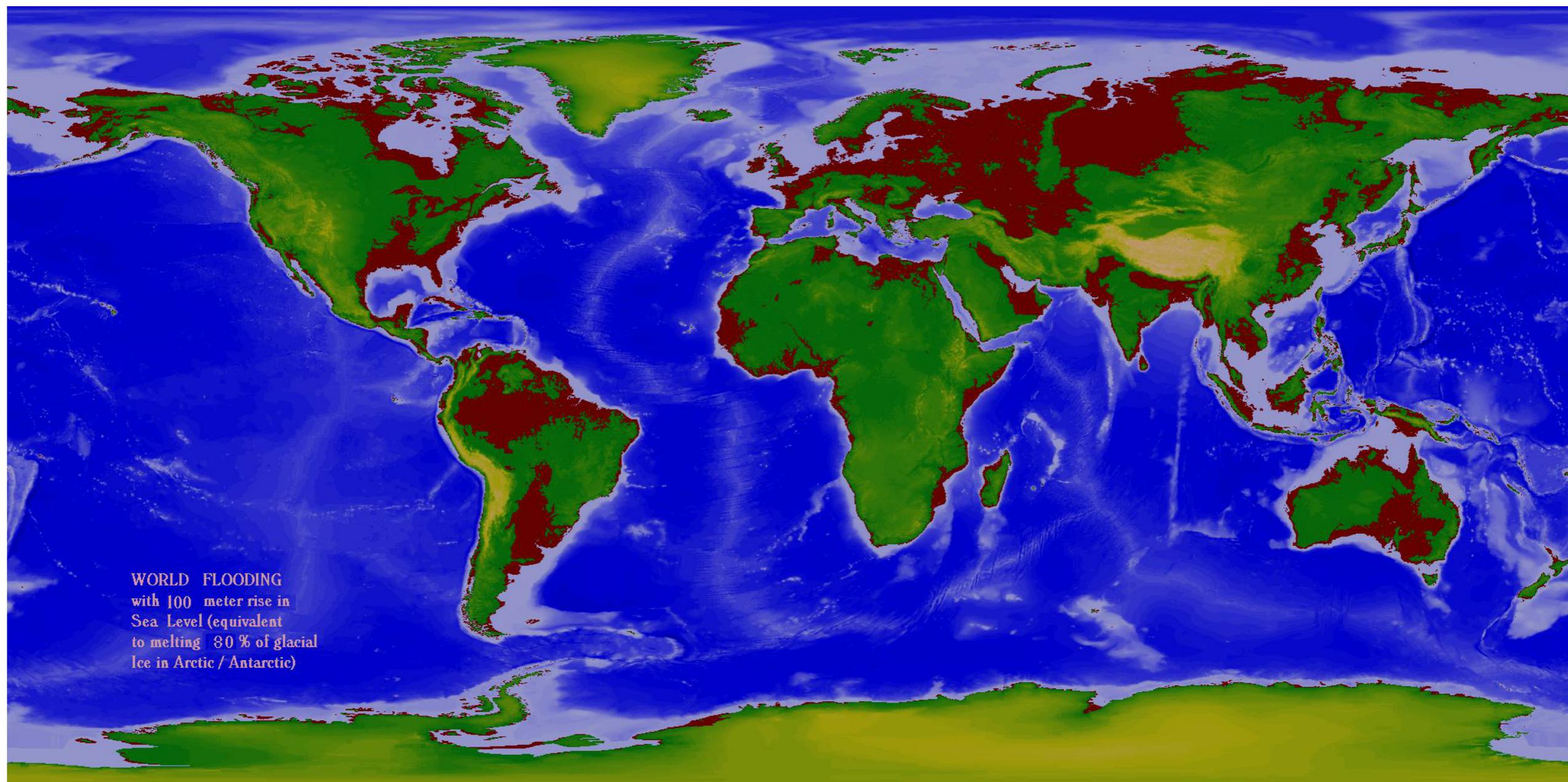
Isf E 2017/18

# Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



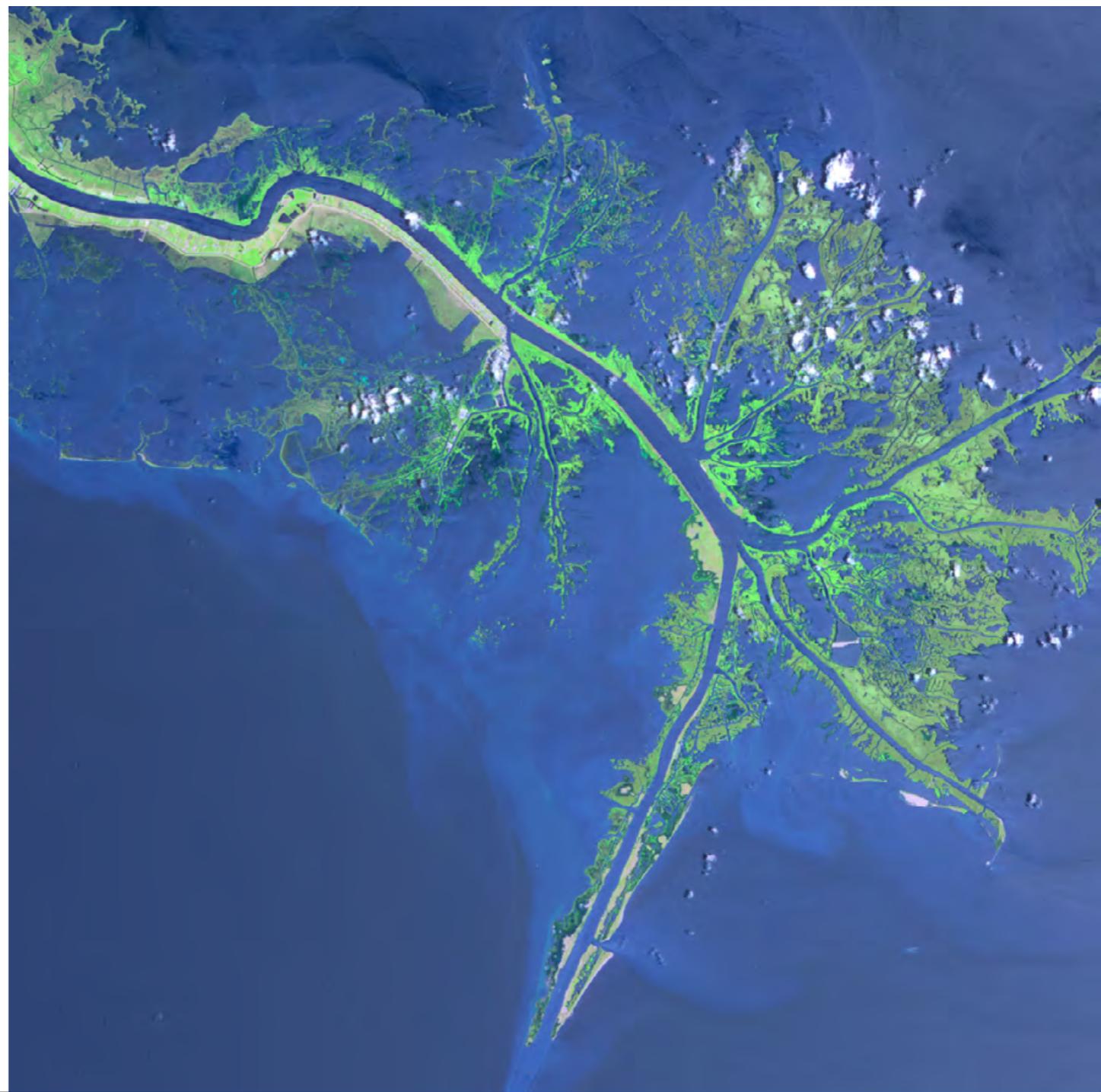
Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



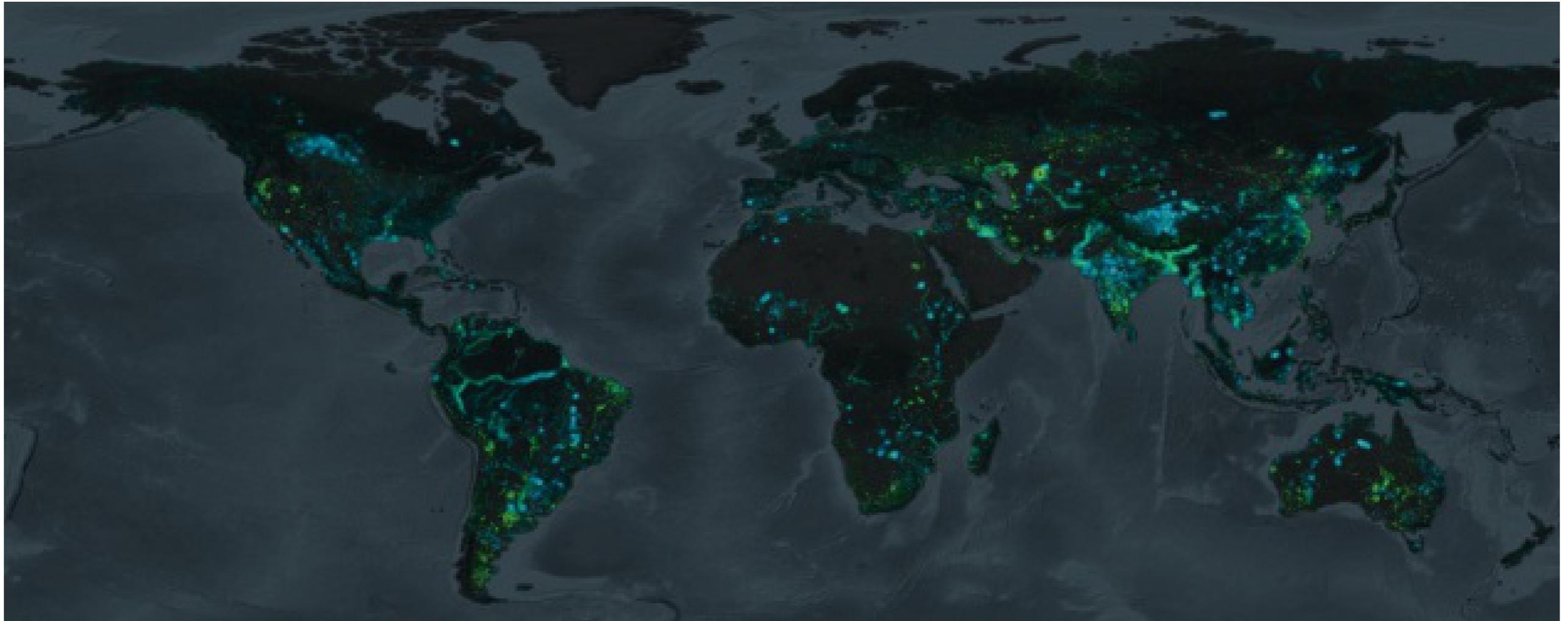
Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



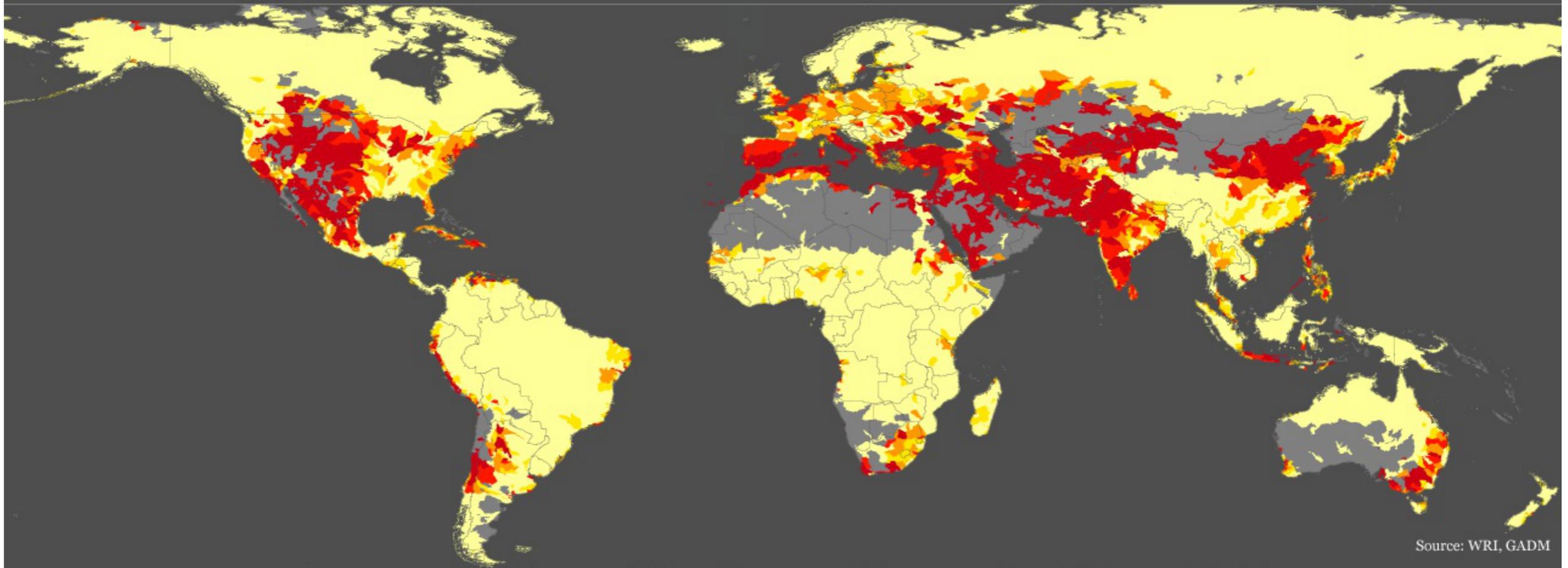
Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



# Water Stress in 2040

in a business as usual scenario



Isf E 2017/18

# Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



Isf E 2017/18

# Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



Isf E 2017/18

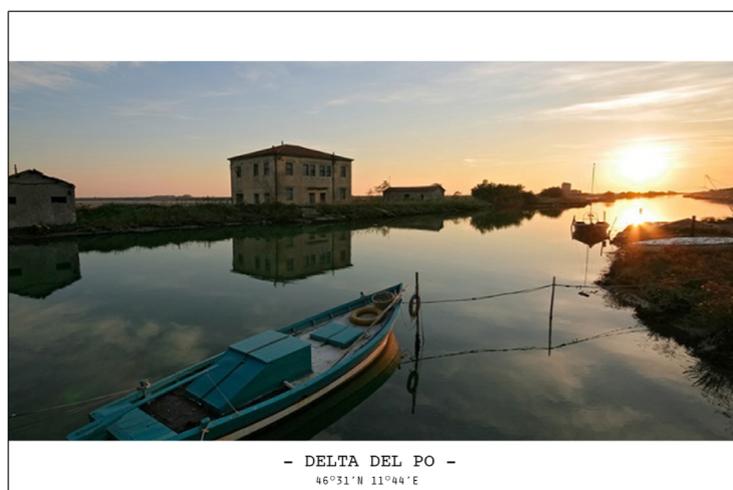
Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

*Landscape Postcards*



*Landscape Postcards*



*Landscape Postcards*



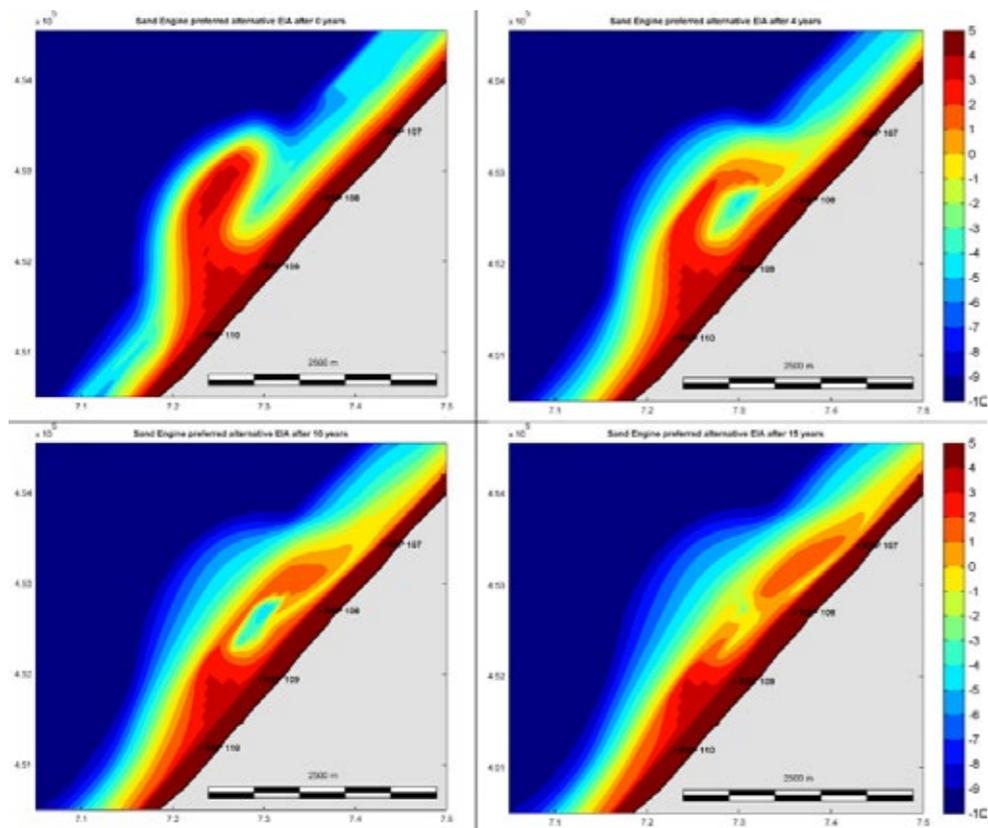
Isf E 2017/18

# Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

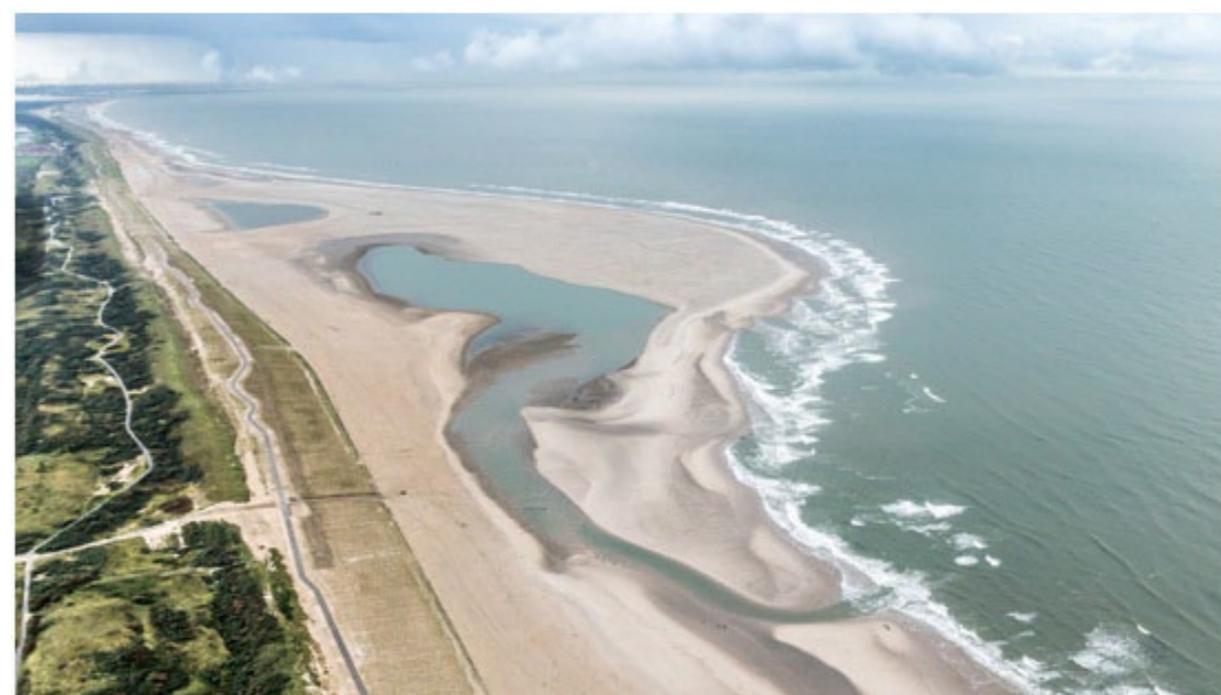


Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

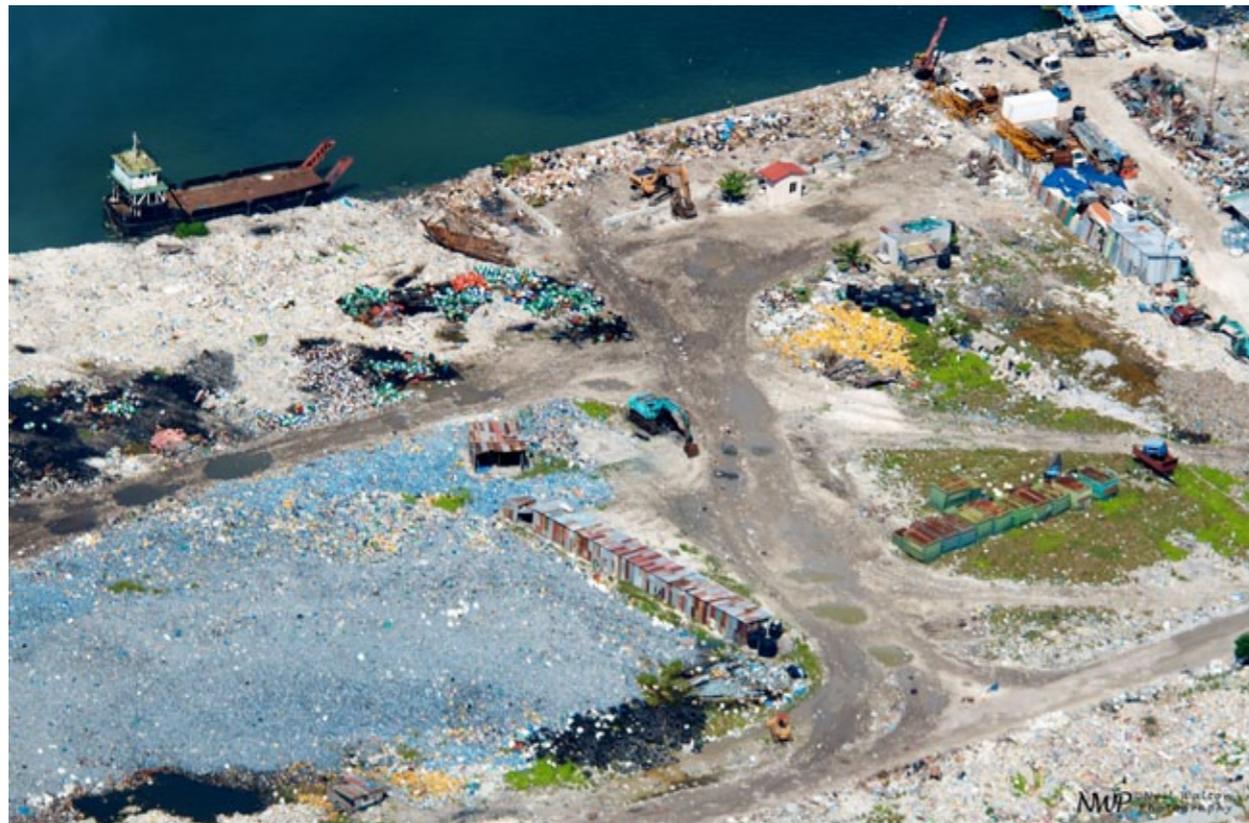


Marcel Stive, Zandmotor, (Ter Heijde, Netherlands), 2011-



Isf E 2017/18

# Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



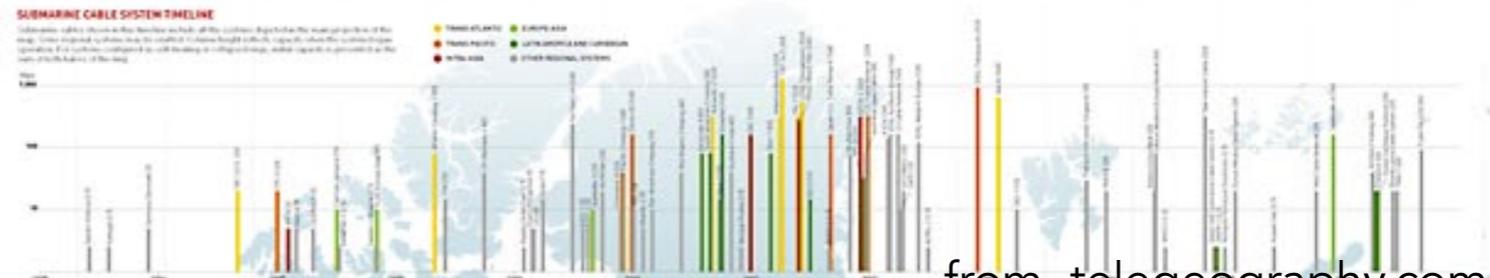
# Isf E 2017/18

## Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

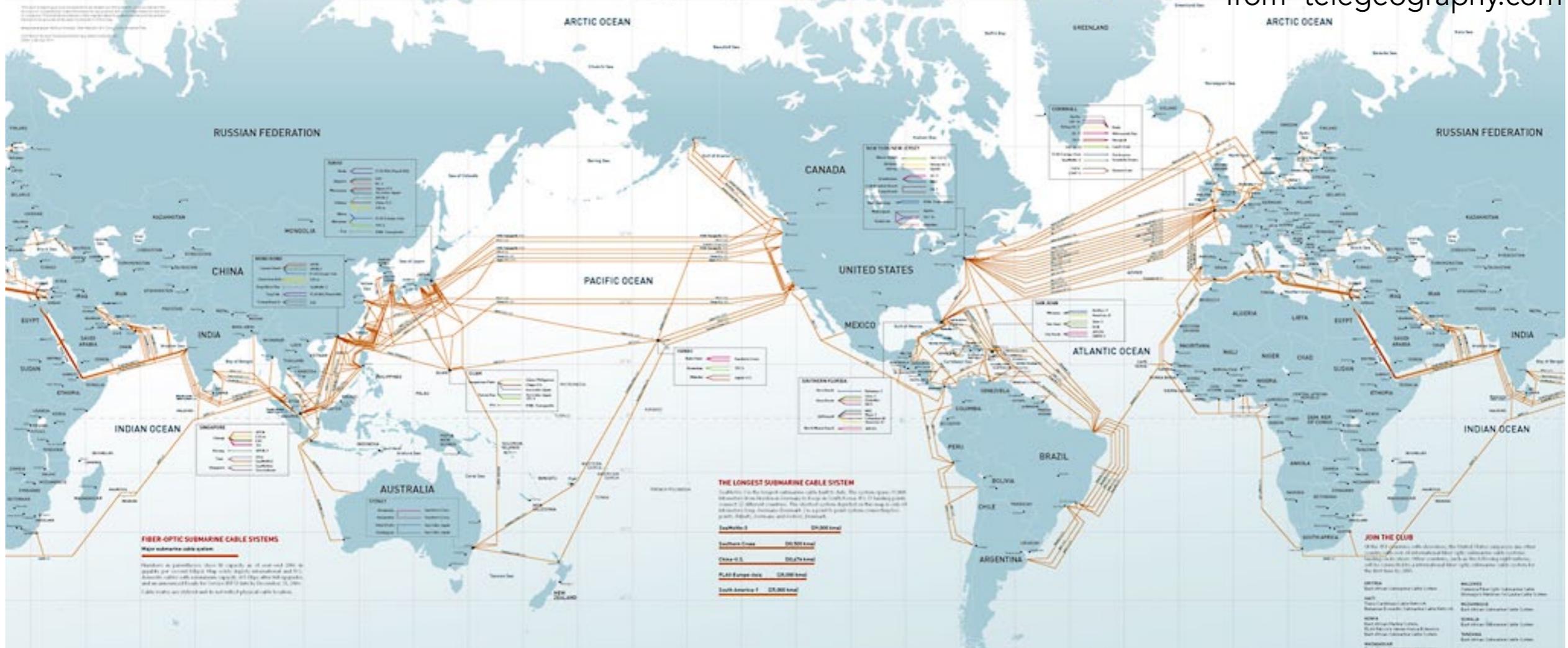
### SUBMARINE CABLE MAP 2007

**TeleGeography**  
 1921 N. 1st, Suite 200, Washington, DC 20004 USA  
 Tel: +1 202 743 9100 Fax: +1 202 743 9101  
 www.telegeography.com

**PACIFIC CROSSING**  
 5754 Cherry Lane, Suite 1000, Dallas, TX 75229 USA  
 Tel: +1 214 423 6711 Fax: +1 214 423 6719  
 www.pacificcrossing.com



from telegeography.com



**COMPONENTS OF A SUBMARINE CABLE SYSTEM**

**Landing Station:** Landing stations are located at the ends of the cable system. They house the optical input from the submarine cable and provide a means of connecting to the terrestrial network.

**Repeaters:** Repeaters are placed along the length of the cable system to amplify the optical signal and to provide a means of connecting to the terrestrial network.

**CROSS-SECTION OF A SUBMARINE CABLE**

The figure shows a cross-section of a submarine cable. It consists of several layers: an optical fiber, a buffer coating, a strength member, a polyethylene jacket, and a steel wire braid.

**ROUTE PRICE TRENDS**

Submarine cable capacity is sold by route. The price of capacity is determined by the route, the capacity, and the length of the cable. The price of capacity is generally higher for longer routes and for higher capacity routes.

**LIT SUBMARINE CABLE CAPACITY**

Lit submarine cable capacity is the total capacity of all submarine cables that are currently in service. The capacity of submarine cables is generally higher for longer routes and for higher capacity routes.

**GLOBAL LIT SUBMARINE CABLE CAPACITY**

The global lit submarine cable capacity is the total capacity of all submarine cables that are currently in service. The capacity of submarine cables is generally higher for longer routes and for higher capacity routes.

Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

from TED Talks, Andrew Blum

**TED**

Watch

Read

Attend

Participate

About

Search...

Andrew Blum:

# Discover the physical side of the internet

TEDGlobal 2012 · 11:59 · Filmed Jun 2012

Subtitles available in 26 languages

 [View interactive transcript](#)



Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

infrastrutture per i trasporti  
infrastrutture per l'energia  
infrastrutture per le telecomunicazioni  
infrastrutture per l'acqua potabile e industriale  
infrastrutture per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti  
infrastrutture ambientali (aree protette, ecc.)  
opere di bonifica, di difesa  
attività estrattive  
infrastrutture turistiche



# Isf E 2017/18

## Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

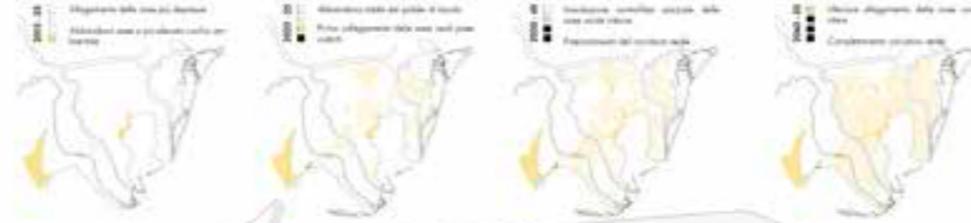
### VERDE E ZONE UMIDE

#### Assecondare processi dinamici



Una serie di strategie progettuali orientate per favorire processi di recupero dinamici del sito. Ogni area viene gestita in modo diverso, con un approccio che varia nel tempo e nello spazio. L'obiettivo è creare un paesaggio che si evolve e si adatta alle diverse condizioni del sito e del tempo.

#### Fasi: il processo di depolderizzazione



#### Studio del verde

Analisi del verde esistente e delle zone umide. Studio delle condizioni ambientali e delle risorse disponibili.



#### Area di insediamento - Caso di studio

Analisi del verde esistente e delle zone umide. Studio delle condizioni ambientali e delle risorse disponibili.



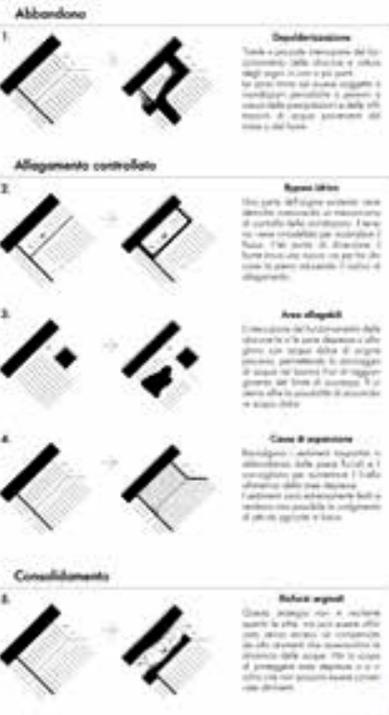
#### Area verde irrigua - Caso di studio

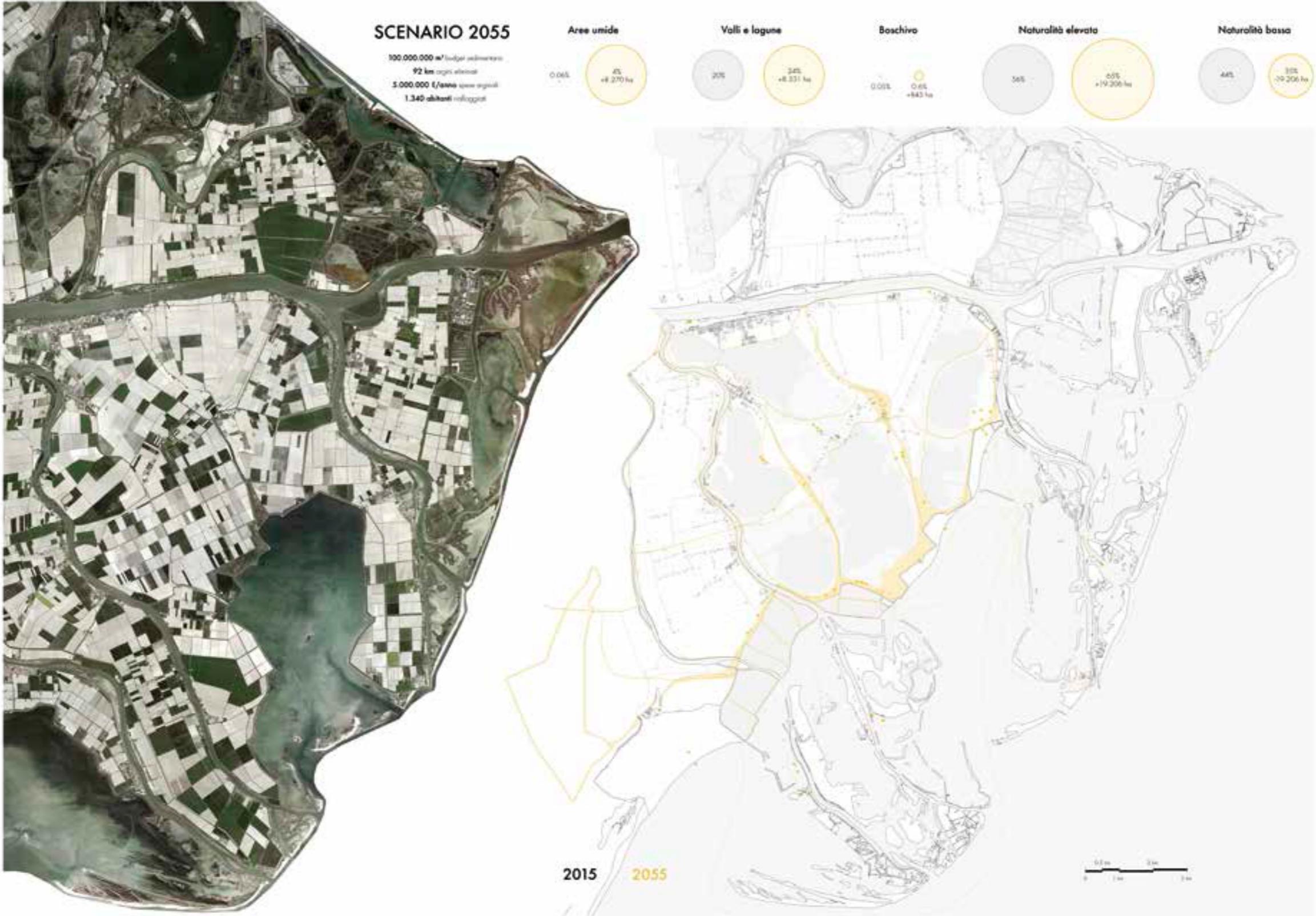
Analisi del verde esistente e delle zone umide. Studio delle condizioni ambientali e delle risorse disponibili.



#### Area verde irrigua - Caso di studio

Analisi del verde esistente e delle zone umide. Studio delle condizioni ambientali e delle risorse disponibili.





Paesaggi urbani: una strategia di rete urbana per l'area del Delta del Po

Università degli Studi di Ferrara - Corso Magenta 64 - 44100 Ferrara

Tesi di Laurea - Anno Accademico 2014/2015

Relatori: Luca Smerlak, Marco Debbia

Correlatori: Oriano Libosco, Massimo Fosdillo

Lavorando: Lucia Fagnoli

1 2 3 4 5 6 7 8 9



Isf E 2017/18

# Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

## BOSTON 2100: living with water

La metropoli, racchiusa in una cintura verde double duty è in grado di affrontare i cambiamenti climatici.

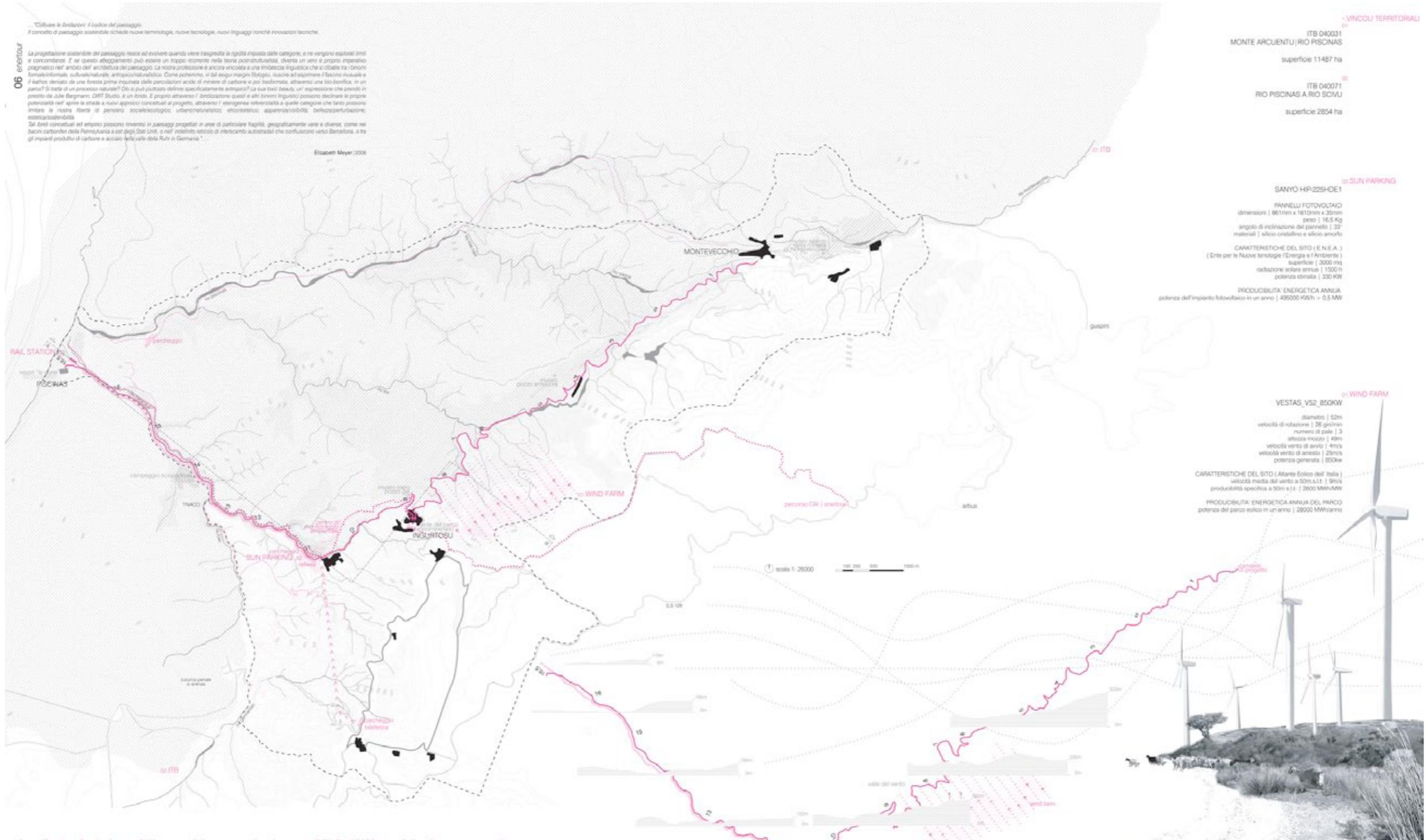
Un nuovo ecosistema ridisegna il margine urbano proteggendo la città da una minaccia che comprometteva la sua esistenza. Una metropoli resiliente, in grado di difendersi e reagire da una situazione di pericolo potenziando un sistema paesaggistico non completamente strutturato.

creando scenari per una città che forse, negli ultimi anni, non ha saputo pienamente sfruttare una delle sue più importanti caratteristiche: la presenza dell'acqua.

L'acqua da minaccia si trasforma in bene prezioso che valorizza il litorale di una città che sempre si è distinta negli Stati Uniti e nel mondo per la sua storia e la sua forte identità.



Paesaggi Disturbati  
laureandi: sara cuccu



# Isf E 2017/18

## Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

05 ... "ritorno in miniera"

Il progetto di recupero dell'area mineraria dismessa a parco geomorfologico e naturalistico finalizzato essenzialmente a soddisfare esigenze di triplice natura:  
 + CULTURALE: salvaguardia della memoria storica, recupero e conservazione dei "segni" testimoniali della storia produttiva  
 + PAESAGGISTICA: salvaguardia del territorio e delle aree incontaminate di forte pregio ambientale e tutela delle parti che risultano contaminate dall'attività estrattiva che potrebbero danneggiare il paesaggio.  
 + ECONOMICO SOCIALE: affermazione di una cultura dello sviluppo che promuova una forte identità del territorio

**rischio atteso**

**definizione (rischio atteso)**

Si definisce rischio la quantificazione del danno fisiologico prodotto dall'uomo e dall'ambiente per effetto della presenza di una sorgente inquinante, il cui flusso inquinante giunge ad esso in un tempo definito, ad un soggetto recettore potenzialmente esposto. Affinché sia presente un rischio per il recettore devono coesistere i seguenti fattori:  
 - sorgente di rischio  
 - soggetto esposto  
 - possibilità di migrazione e contatto del contaminante con il soggetto esposto.

Il sistema prevede lo studio combinato di flussi e contaminazione

**percorsi**

**enrotour**

**tecnologie ambientali**

**definizione (tecnologie di bonifica)**

Una tecnologia di bonifica è un sistema di processi di trattamento delle acque reflue, delle acque sotterranee, del suolo, delle emissioni gassose e dei rifiuti solidi, che ha lo scopo di ridurre o eliminare i contaminanti presenti nell'ambiente, al fine di ripristinare le condizioni ambientali e garantire la salute pubblica e l'ecosistema.



# Isf E 2017/18

## Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

### ANALISI CONCESSIONI | giacimenti petroliferi nel nord adriatico

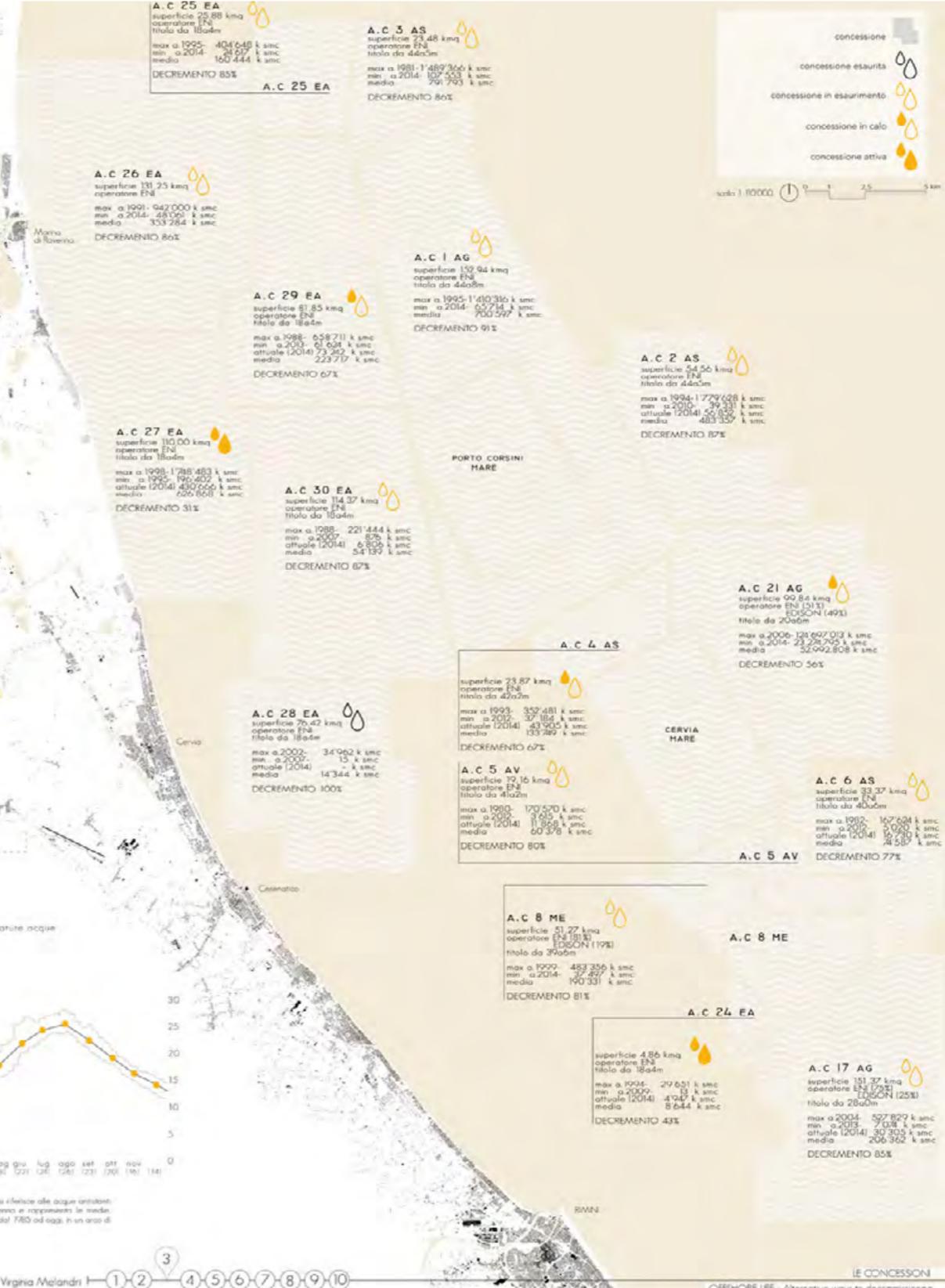
#### POZZI METANIFERI nord Adriatico



#### ANALISI CONCESSIONI

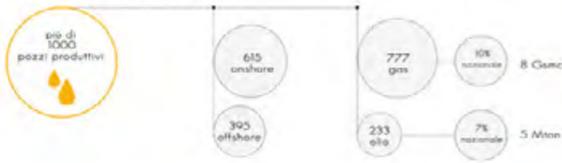
Si è effettuata un'analisi della produzione attuale delle concessioni vigenti nella zona del Nord Adriatico in esame per verificare quali fossero le concessioni attualmente attive, quali quelle inattive, se vi fosse un decremento di produzione e di quale entità. Per questo motivo sono stati analizzati i dati nell'arco temporale di un anno relativi alla produzione media del giacimento, produzione massima del giacimento, in quale anno, produzione massima in quale anno, produzione attuale (anno 2014), rapporto tra produzione attuale e produzione media del giacimento.

Da tale analisi si è potuto constatare come la percentuale media di decremento delle concessioni della zona A sia intorno al 60/70% sottolineando quindi una diminuzione sostanziale di estrazione di gas naturale rispetto alla media prodotta nell'arco di tempo medio di 30 anni.



#### POZZI ITALIANI

In Italia sono presenti circa 886 pozzi produttivi (525 onshore e 361 offshore). Sul totale, 701 pozzi producono gas mentre i restanti 185 sono mineralizzati ad olio. La produzione di gas annuale ammonta complessivamente a circa 7,29 miliardi di metri cubi di gas e 5,73 miliardi di barili. Le produzioni di gas ed olio contribuiscono rispettivamente per il 10% e il 7% al fabbisogno energetico nazionale.



#### ANALISI PRODUZIONE



### ANALISI ADRIATICO | caratteristiche del mare adriatico, dati per interesse subacqueo



#### Analisi direzione e intensità correnti annuali Marina di Ravenna



#### Analisi medie temperature acque Marina di Ravenna

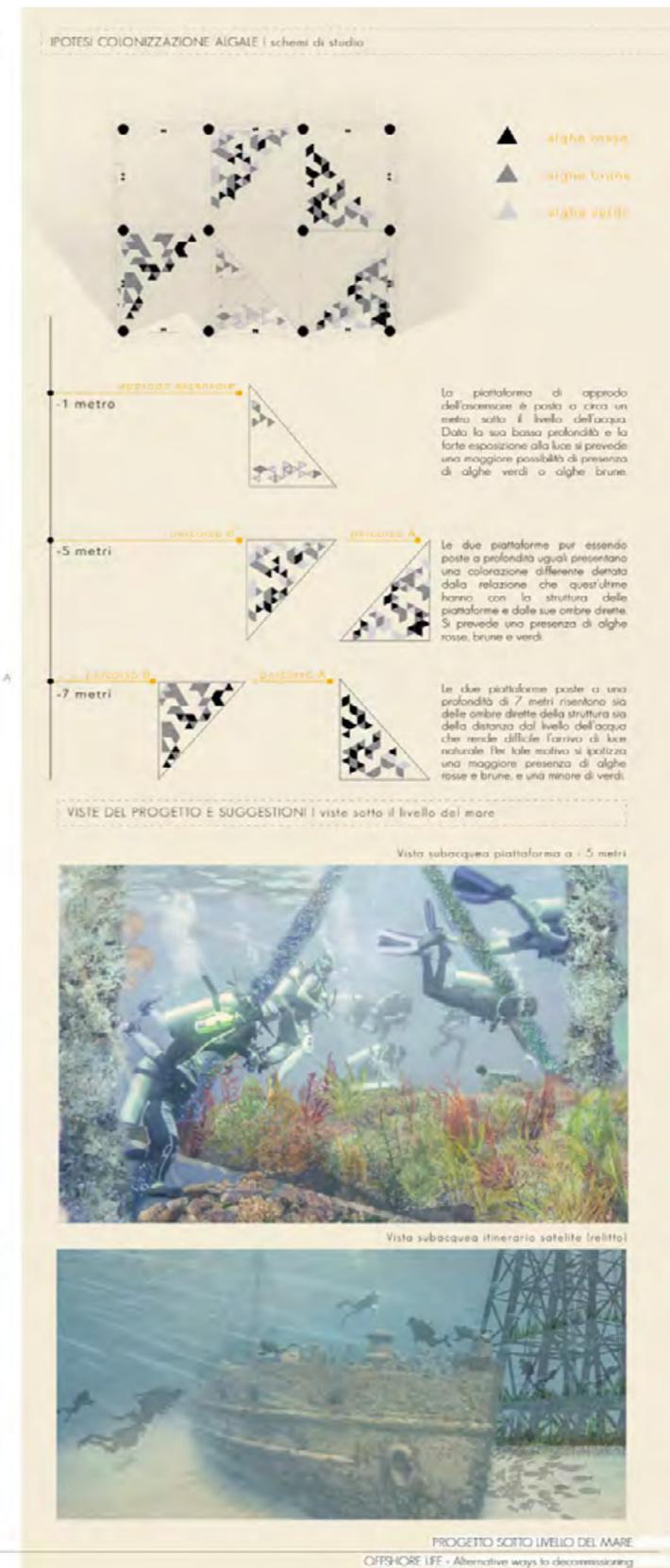
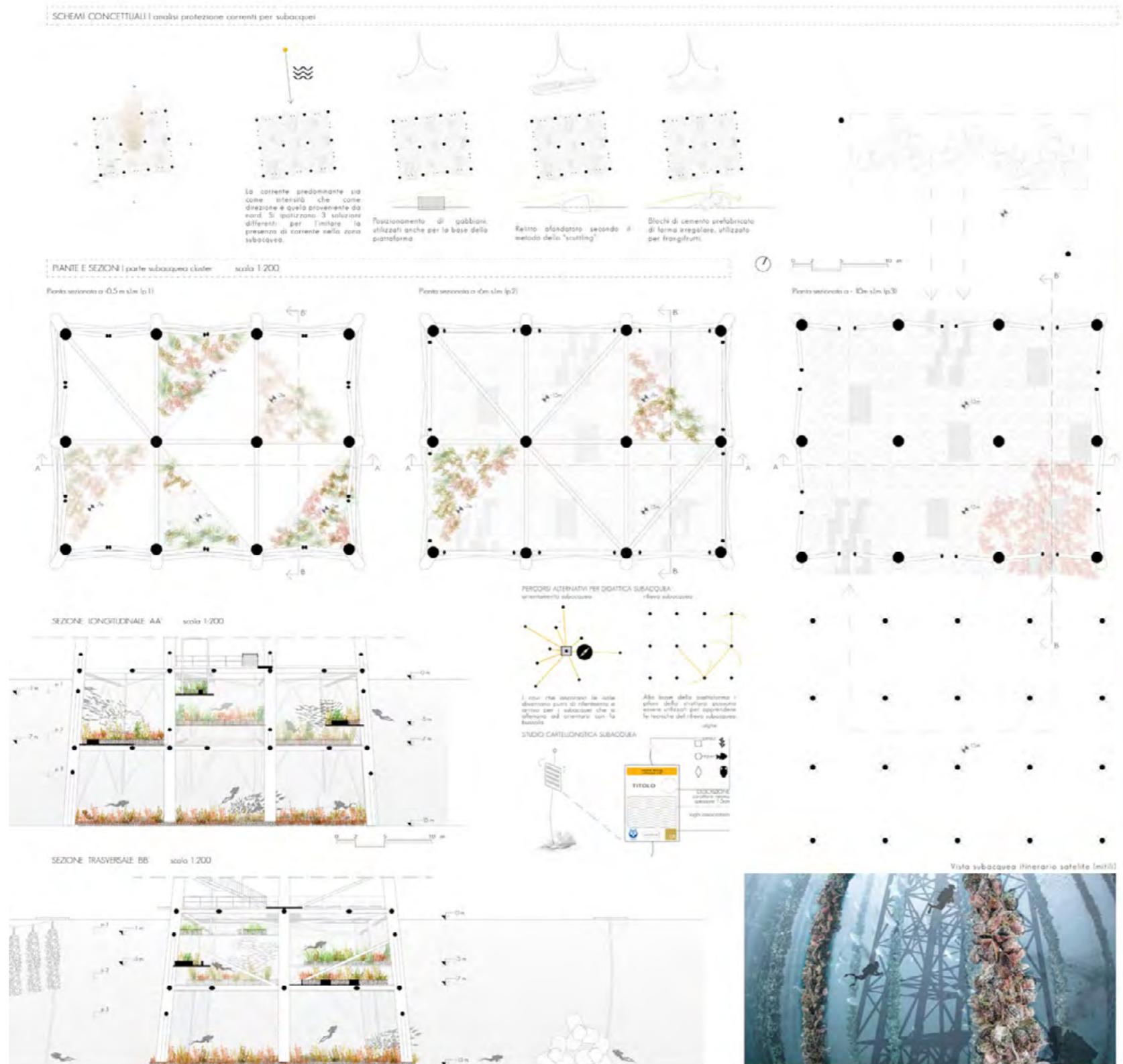


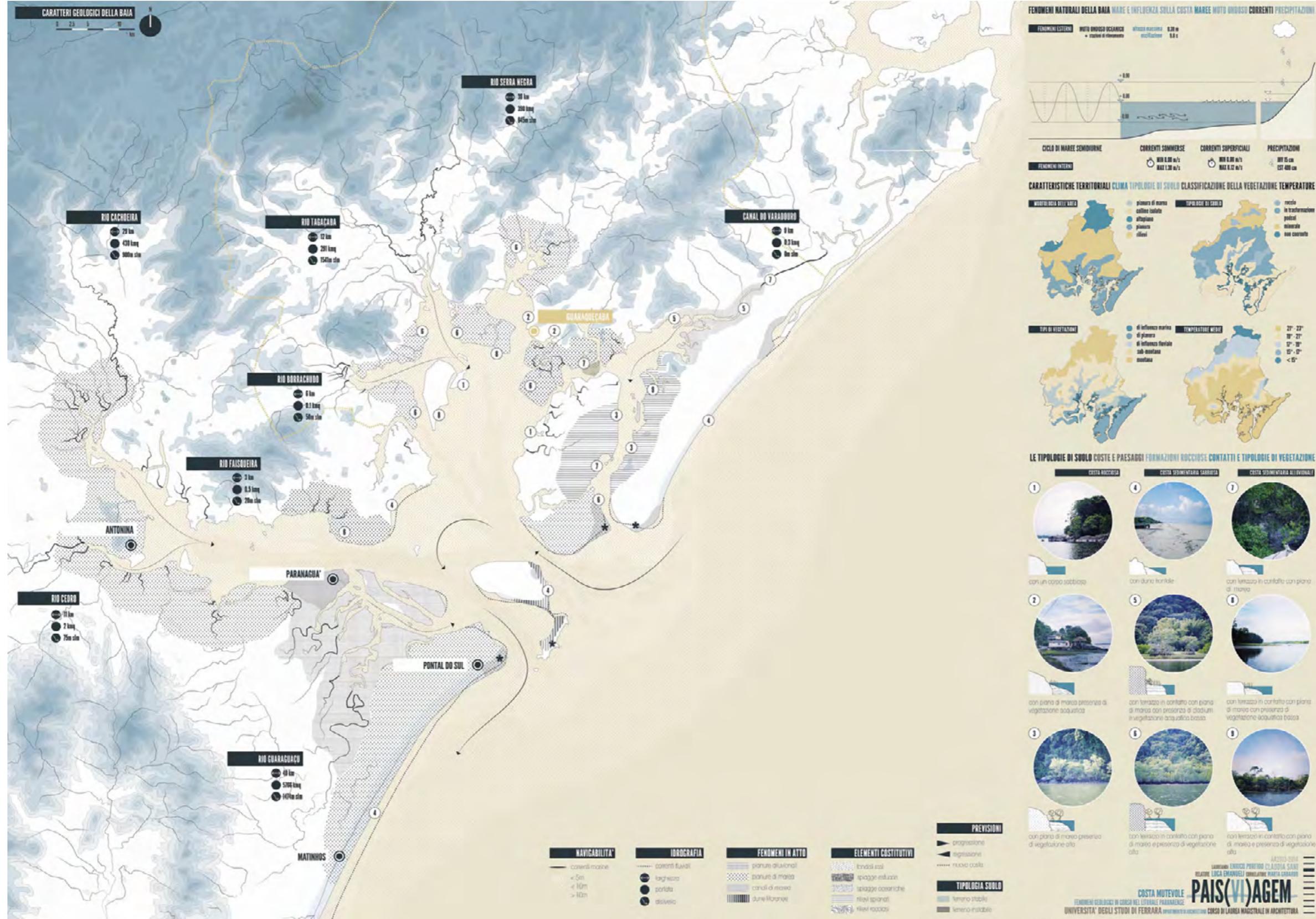
Si è ipotizzato che le correnti del mare adriatico sia formata dalle correnti di ritorno di risalita, come in generale, e che queste siano prevalentemente in fase di risalita in questo periodo dell'anno e che prevalentemente corra parallelamente alla costa.

Il grafico delle temperature si riferisce alle acque circostanti al porto di Marina di Ravenna e rappresenta le medie mensili e massime registrate dal FR5 ad oggi in un arco di tempo attuale.

# Isf E 2017/18

## Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture





Isf E 2017/18

# Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

**MICRO-ARCHITETTURA 1 | LA PIATTAFORMA GALLEGGIANTE DI OSSERVAZIONE DEI DELFINI**

**ARCHITETTURA LOCALE**

NUMERO COMPONENTI STRUTTURALI: 100 / 102

**MICRO-ARCHITETTURA 2 | LA TORRETTA DI OSSERVAZIONE DEGLI UCCELLI**

**MATERIALE**

NUMERO COMPONENTI STRUTTURALI: 100 / 10 / 4

**MICRO-ARCHITETTURA 3 | IL PERCORSO TRA LE MANGROVIE ROSSE**

**LAVORAZIONE**

NUMERO COMPONENTI STRUTTURALI: 60 / 30

**MICRO-ARCHITETTURA 4 | LA BARRIERA PROTETTIVA DEI SAMBAQUIS**

**TRASPORTO**

NUMERO COMPONENTI STRUTTURALI: 60 / 50

---

L'architettura tradizionale è caratterizzata dall'uso di legno locale, nello specifico eucalipto presente in quasi 400 nell'area.

I pontili per l'attracco delle imbarcazioni sono interamente realizzati in legno, tagliato in tavole e piallato con pala dritta.

Gli attraversamenti nelle aree paludose sono piazze in legno o dritto cantierato con l'accento su piallato basso.

**NUMERO EUCALYPTUS GRANDIS DIVISIONE ABBASTRATA**

**FIBRE** **PIRETTI** **CANTECCHIA** **COLORAZIONE**

**DISTRIBUZIONE DELLE FORESTE IMPIANTATE IN BRASILE**

● Minas Gerais  
● São Paulo  
● Paraíba  
● Espírito Santo  
● Rio Grande do Sul  
○ Altri

TOTALE | 4.515.710 ha

**TAGLIO** **ESICCAZIONE** **IMPIEGHI/APPICAZIONE**

travetti / tavole / tralicci / piallato / piallone

griglia rigata / a fuoco diretto / ad aria calda

carta di copri / estratto di terebinto / siccanti di anidride

157.010 ha

1.000 = 1000 kg

LEGGNO DI EUCALYPTO IMPORTATO  
area forestale 20.000 ha  
materiale -

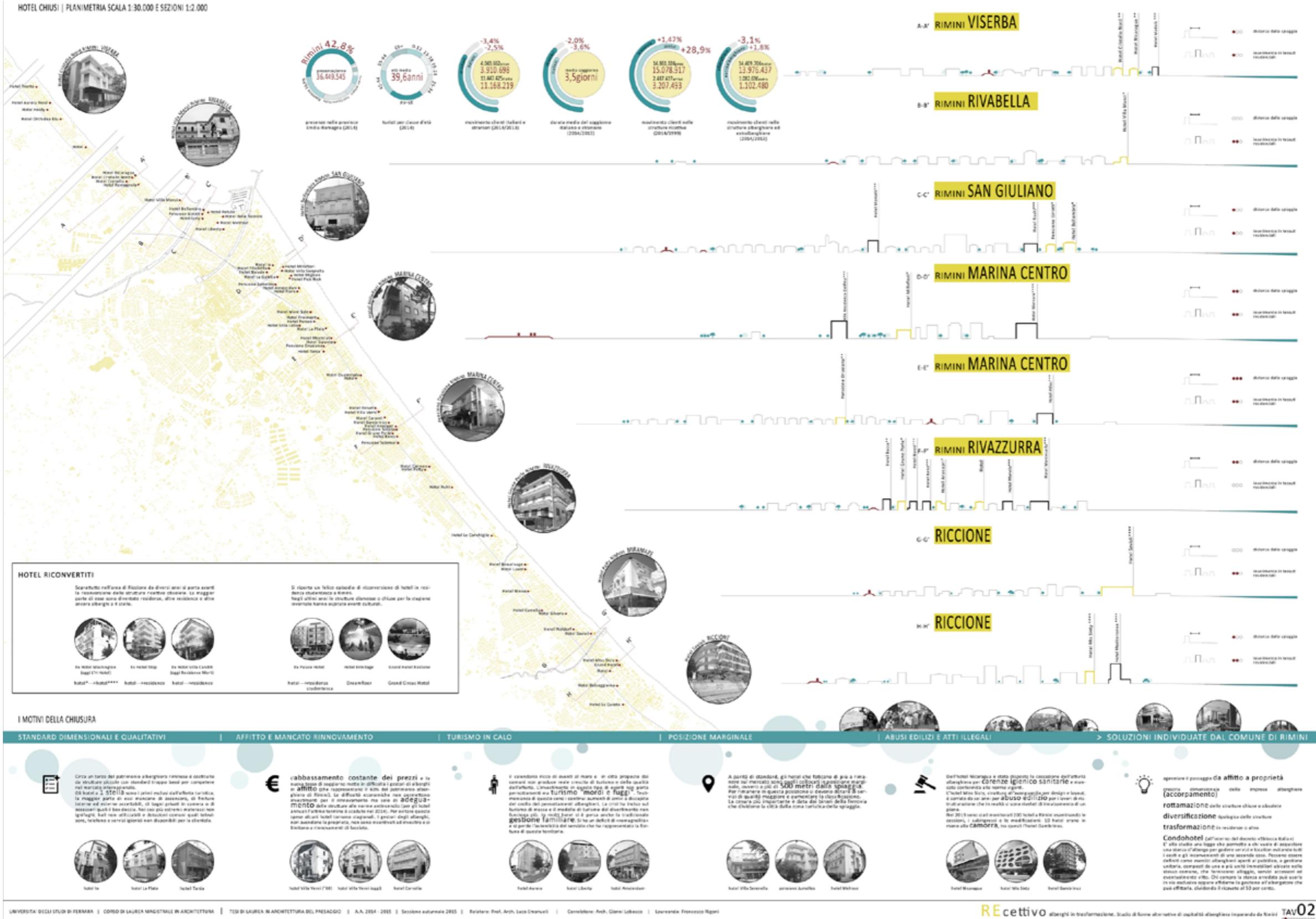
LEGGNO DI EUCALYPTO ESPORTATO (95% PUL)  
area forestale 40.000 ha  
materiale 200.000 m<sup>3</sup>

LABORATORI: ENRICO PROFUMO, CLAUDIA SANI  
NUMERICO SPINELLI, ANDREA ACCIARI, CARLO VIGORELLI

**MICRO-ARCHITETTURE PAIS(VI)AGEM**  
QUARTIERE APPLICAZIONI CORRETTIVE DELLA COSTA  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA

# Isf E 2017/18

## Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture



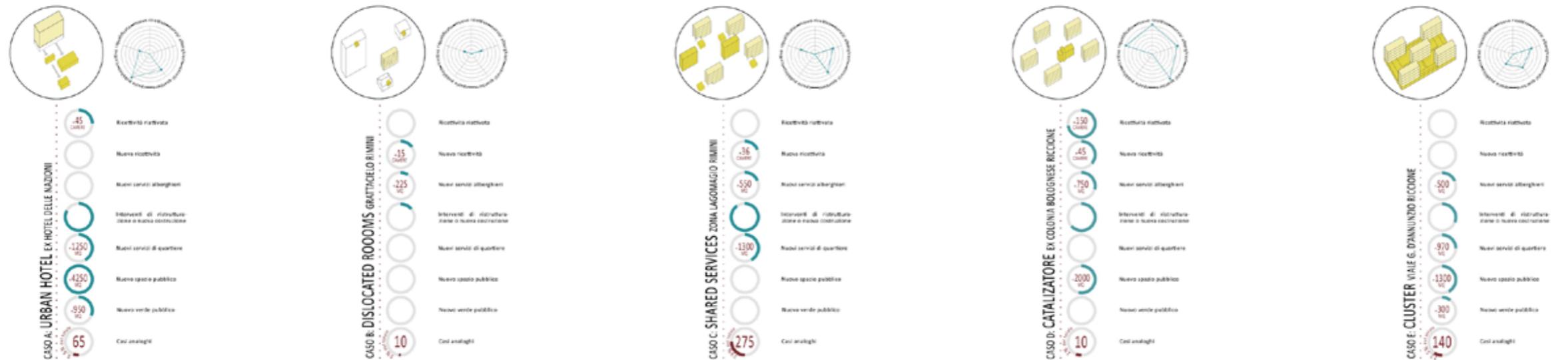
# Isf E 2017/18

## Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

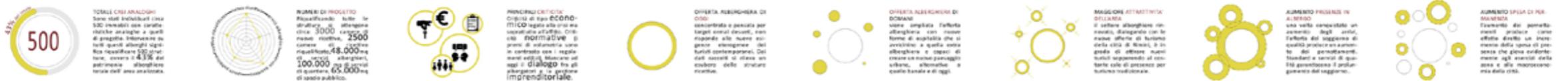
### RICADUTE DEI PROGETTI SUL CONTESTO



### SINTESI DEI DATI DI PROGETTO



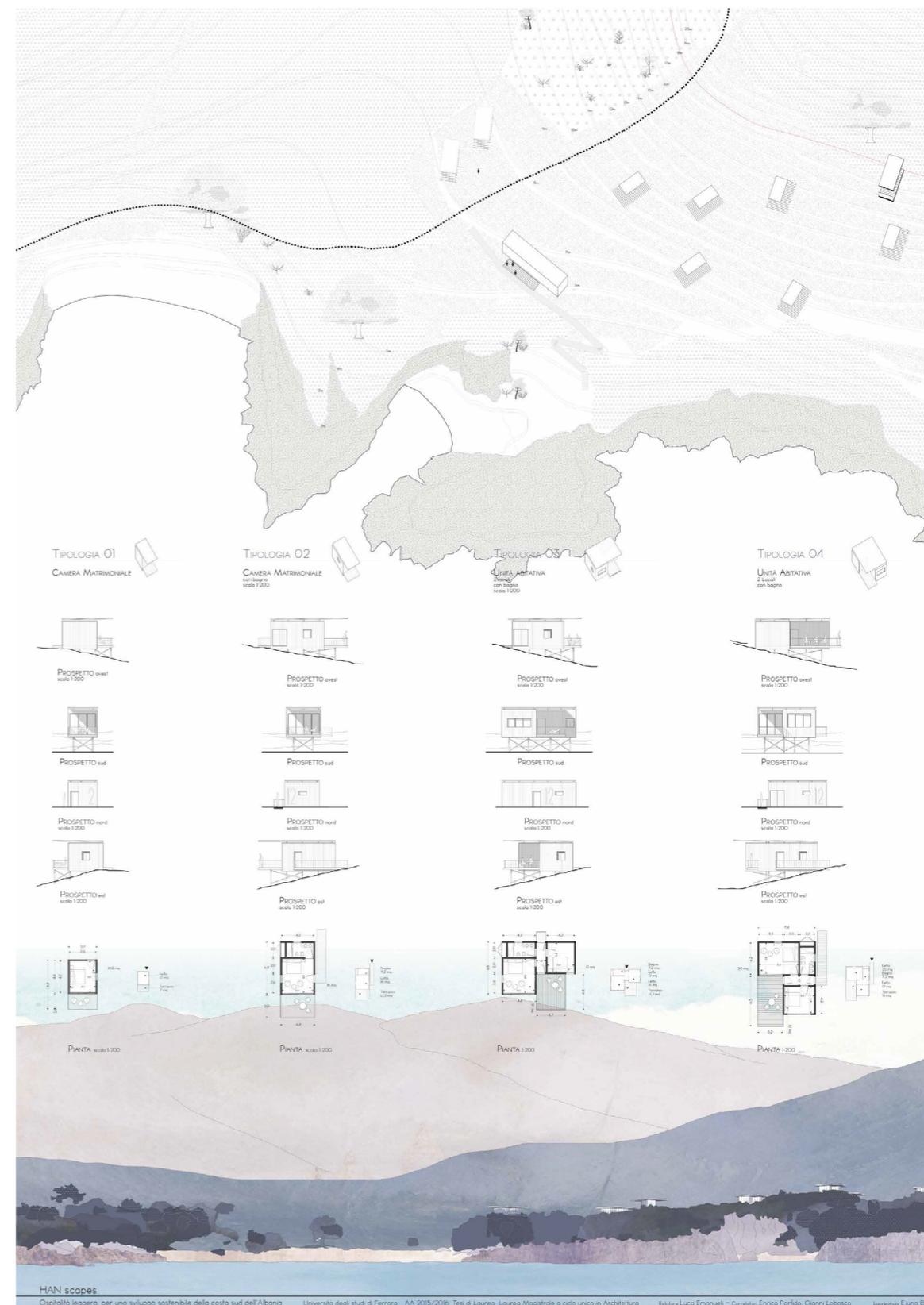
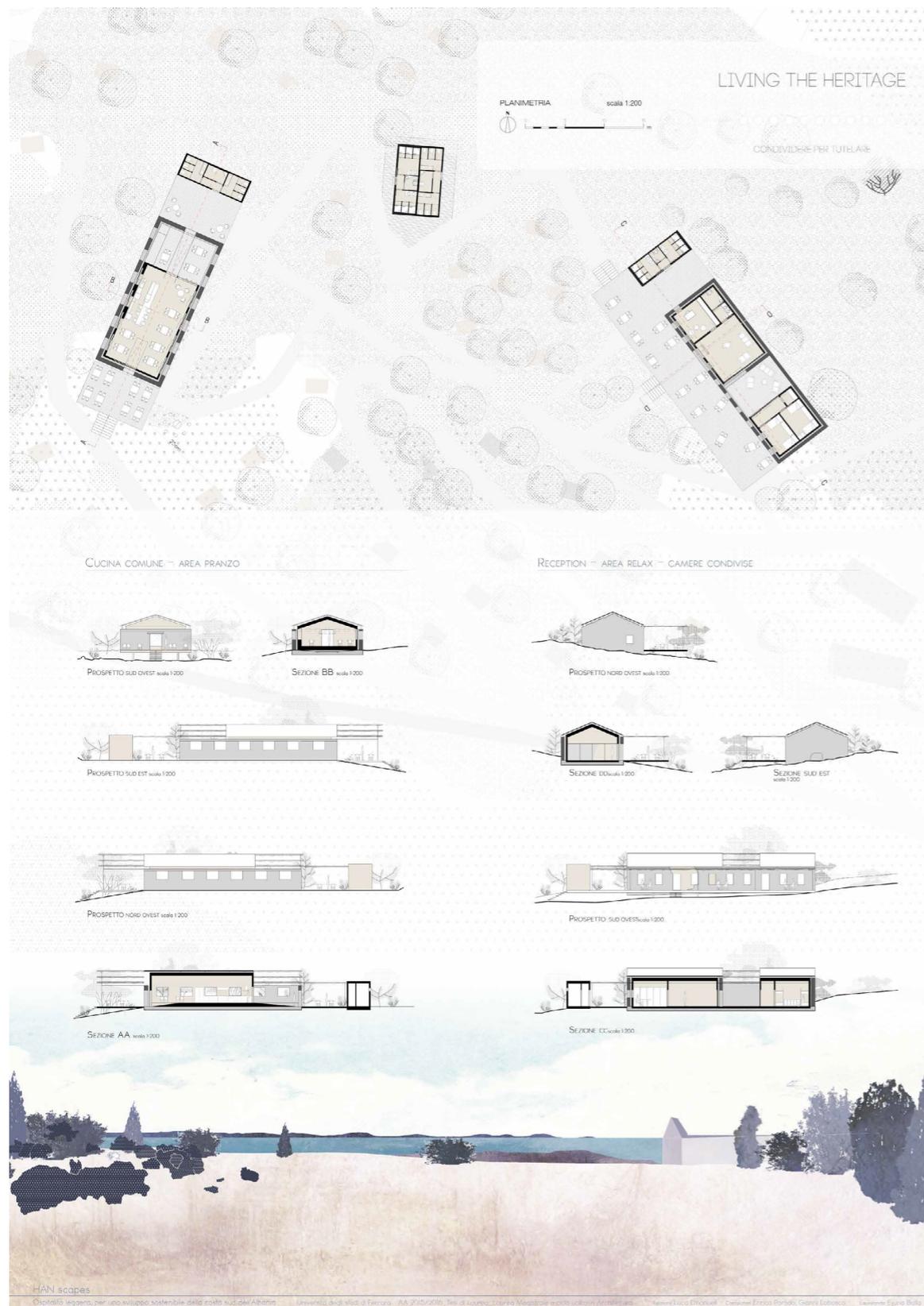
### PROPOSTA DI AMPLIAMENTO DEL PROGETTO SU TUTTA L'AREA





Isf E 2017/18

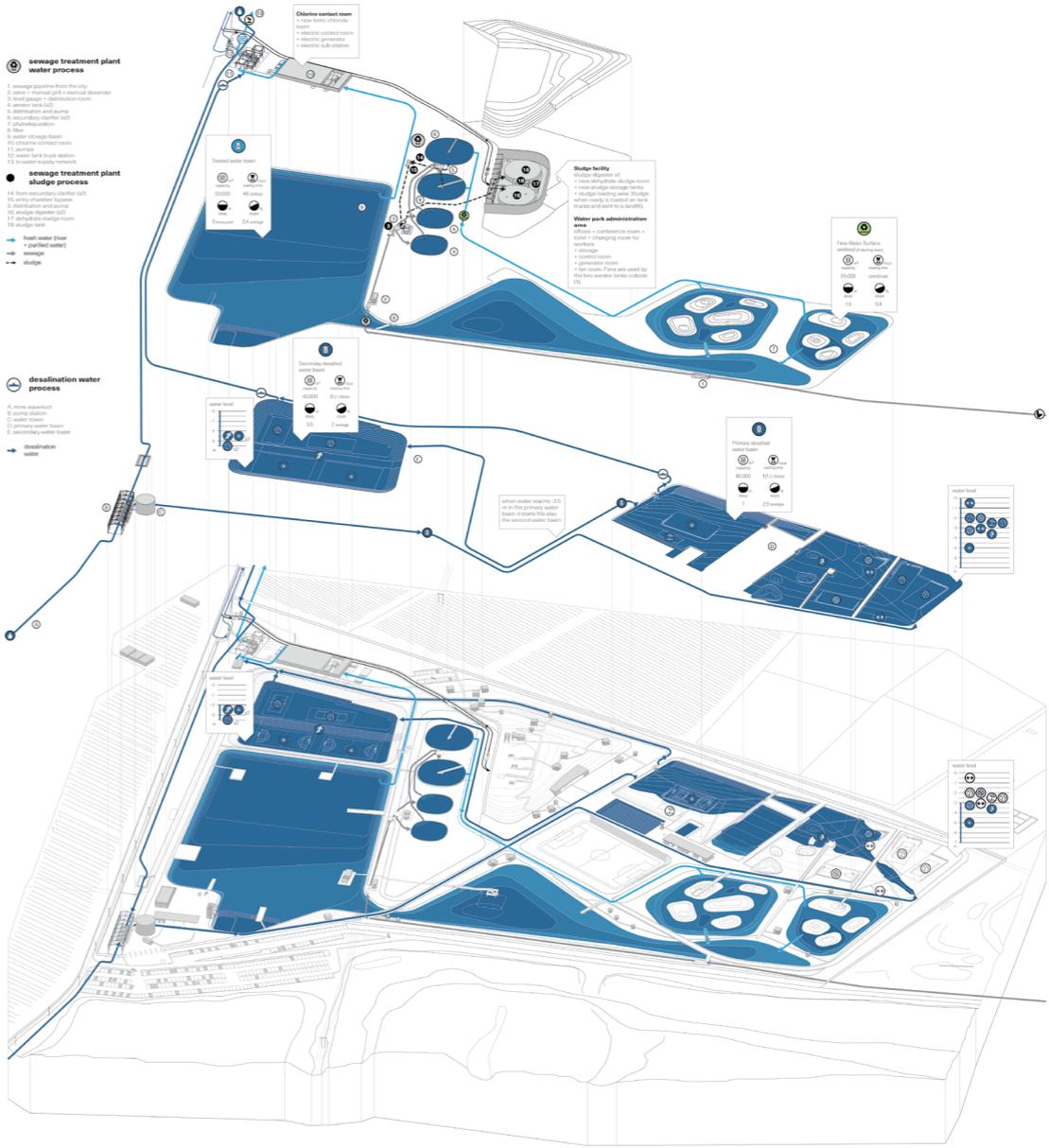
# Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture





A water park into the desert

Water storage park



- 1. main entrance
- 2. parking for vehicles
- 3. parking for cars
- 4. parking for disabled people
- 5. main parking area



The park is designed as a great basin with smaller pools inside that contain different types of water and have different functions.  
 An upside down basin creates a hill which hosts inside the sludge treatment process.  
 Water demand for agriculture is not constant during the year: it is maximum in summer and minimum in winter. For that reason desalination basins will be almost empty during the winter and they can be used for sports.

- 1. main entrance
- 2. parking for vehicles
- 3. parking for cars
- 4. parking for disabled people
- 5. main parking area
- 6. paved road C-424 to the hill
- 7. paved road C-424 to the hill
- 8. entry road to the Canyon

- 1. main entrance
- 2. parking for vehicles
- 3. parking for cars
- 4. parking for disabled people
- 5. main parking area
- 6. paved road C-424 to the hill
- 7. paved road C-424 to the hill
- 8. entry road to the Canyon

Transitions

Isf E 2017/18

Architettura del Paesaggio e delle Infrastrutture

