PROGETTAZIONE AMBIENTALE | PROGETTAZIONE DEI SISTEMI COSTRUTTIDI

Corso di Studio B117 | Attivita' Formativa B015354 | Prof. Giuseppe Ridolfi

Computational Materiality for Sustainable Architectures and Comprehensive Skins **Architetture in Contesti Estremi per Turismo Sostenibile**



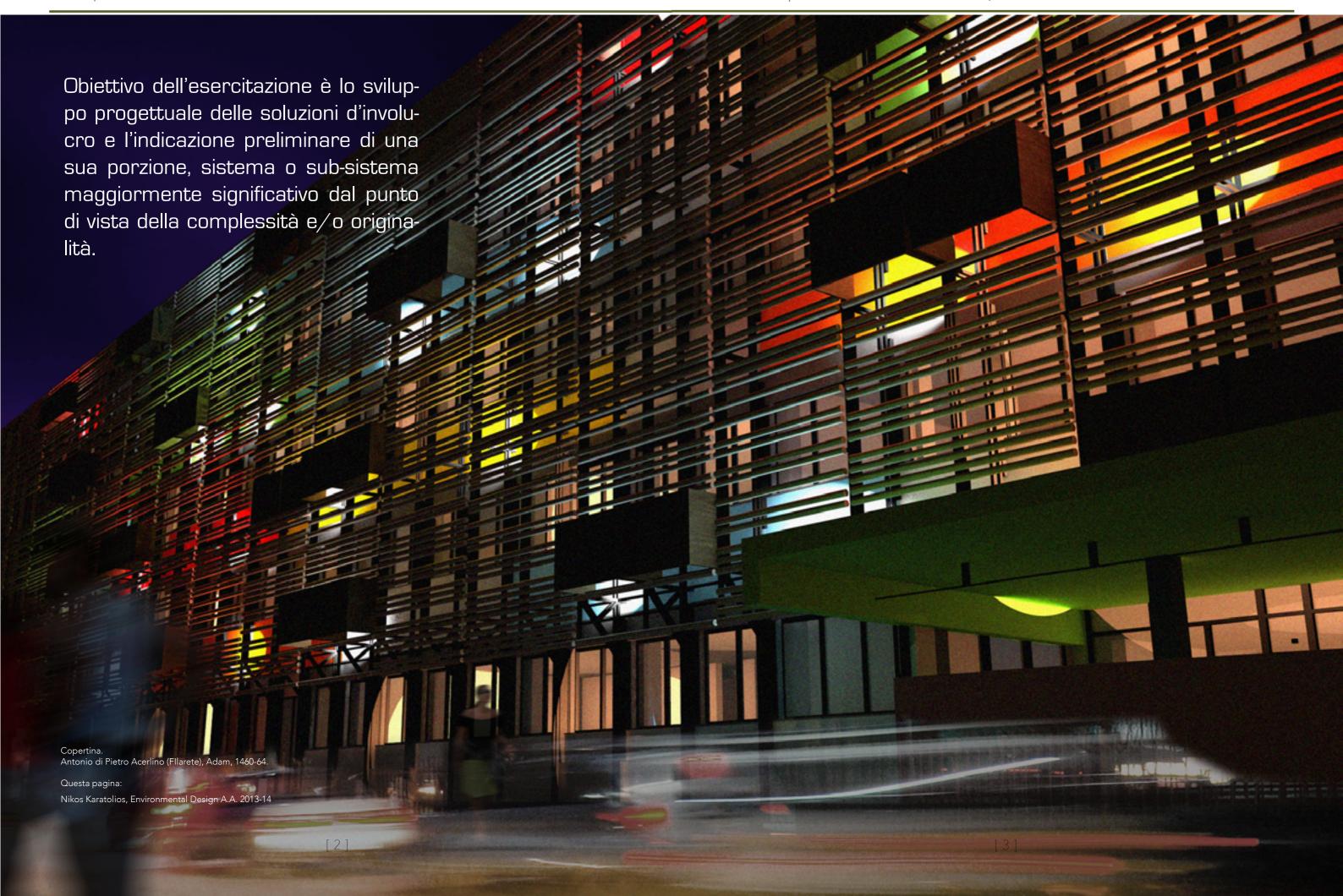
ASSIGNMENT GUIDE OY | PROGETTO FINALE E PROTOTIPO D'INVOLUCRO



PROGETTAZIONE AMBIENTALE | PROGETTAZIONE DEI SISTEMI COSTRUTTIUI

NZE
Corso di Studio B117 | Attivita' Formativa B015354 | Prof. Giuseppe Ridolfi

ASSIGNMENT GUIDE O4 | PROGETTO FINALE E PROTOTIPO D'INVOLUCRO





un fattore inemendabile del costruire.

PROGETTAZIONE AMBIENTALE | PROGETTAZIONE DEI SISTEMI COSTRUTTIUI Corso di Studio B117 | Attivita' Formativa B015354 | Prof. Giuseppe Ridolfi

ASSIGNMENT GUIDE OY | PROGETTO FINALE E PROTOTIPO D'INVOLUCRO



PROGETTAZIONE AMBIENTALE | PROGETTAZIONE DEI SISTEMI COSTRUTTIUI Corso di Studio B117 | Attivita' Formativa B015354 | Prof. Giuseppe Ridolfi

ASSIGNMENT GUIDE OY | PROGETTO FINALE E PROTOTIPO D'INVOLUCRO

• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			1		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
Cosa Fare			WEAKNESS		PROPOSAL	REFERENCES
E' richiesto lo sviluppo progettuale degli involucri architettonici che dovrà interessare, a livello generale, tutti gli edifici; a livello di dettaglio, una porzione e/o sistema di maggior interesse architettonico e ambientale comunque connotato da complessità e/o originalità. A questo scopo, si richiede l'organizzazione di un abaco di tipi d'involucro e, per la parte di dettaglio, lo studio e la realizzazione di un modello in scala che potrà riguardare specifiche porzioni di facciata, coperture oppure un sistema d'involucro costituito dalla combinazione di parti invarianti e variabili con prestazioni idonee a rispondere ai diversi requisiti.	ROOF	•••••	HIGH INSOLATION		ADD A NEW VENTILATED COVERING ON THE EXISTING ROOF	
Come fare La progettazione degli involucri architettonici, dovrà prevedere l'individuazione dei tipi d'involucro a partire da una preliminare descrizione dei requisiti (quantità d'isolamento, visibilità e accessibilità verso l'esterno, isolamento acustico, illuminazione/oscuramento degli spazi interni,) e proseguire – in maniera consequenziale – con una descrizione del sistema tecnologico corrispondente. La descrizione del tipo potrà essere	WEST FACADE	••••••	EMPTY SURFACE_ EMERGENCY STAIRS	>	ADD A NEW VENTILATED COVERING ON THE EXISTING ROOF	"Hedge building" pavilion IGA, RostocK
	ENTRANCE	•••••	NOT CLEAR		ADD A DISTINGUIBLE ELEMENT	2003_Germany
effettuata ricorrendo a immagini di esempi architettonici, disegni comunque descritti nelle loro parti componenti anche con il ricorso a materiale di prodotti in commercio. Infine, con opportuni sistemi di codifica (colori, tag,) è richiesta la localizzazione di ciascun tipo nei diversi corpi architettonici che compongono il progetto. In breve è quindi richiesta per questa sezione la seguente articolazione: identificazione dei tipi d'involucro su base prestazionale descrizione tecnologica dei tipi localizzazione dei tipi nei diversi corpi edilizi.	NORTH FACADE	······································	.OW DIRECT SUN LIGHTING	>	REMOVE THE WALL AND CREATE A TOTAL GLASS DOUBLE SKIN FACADE	
I tipi d'involucro potranno riguardare: facciate a doppia pelle coperture ventilate e a doppio strato	EAST FACADE	•••••	EMPTY SURFACE		ADD A "NEW ARCHITECTURE" TO INCREASE SPACES	University of New Hampshire research 2012_USA
 coperture ventifiate e a doppio strato pareti massive o altri dispositivi per accumulo/sfasamento termico sistemi d'involucro con dispostivi atti a favorire la ventilazione e/o il raffrescamento/ riscaldamento. naturale involucri adattivi L'ultima parte relative alla realizzazione di un modello prototipico in scala richiede la selezione di un tipo tra i diversi precedentemente studiati. Tale scelta dovrà essere svolta considerando interesse architettonico, valore ambientale e livello di sperimentazione non dimenticando di verificare la fattibilità esecutiva del modello che rappresenta sempre e comunque un fattore inemendabile del costruire 	SOUTH FACADE	•••••	HIGH DIRECT LIGHTING_ ABSORBING SUN RADIATION WHERE ARE NO TREES		ADD A "NEW FACADE" TO CREATE SHADOW	Valode & Pistre biopark

Valode & Pistre biopark 2006_Paris

[4]



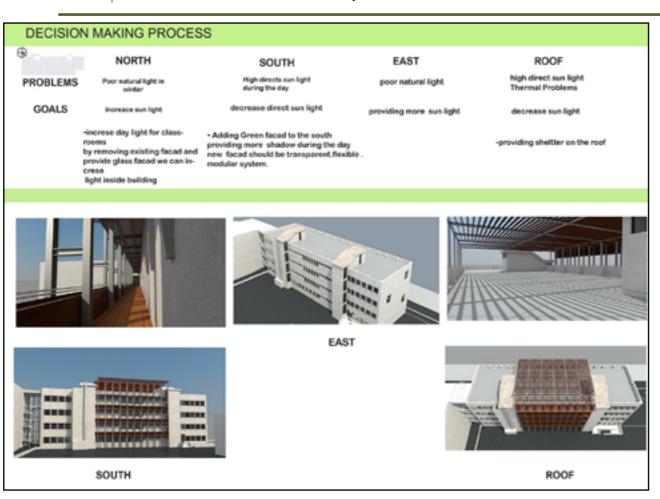
ASSIGNMENT GUIDE 04 | PROGETTO FINALE E PROTOTIPO D'INVOLUCRO



università degli studi FIRENZE

PROGETTAZIONE AMBIENTALE | PROGETTAZIONE DEI SISTEMI COSTRUTTIUI Corso di Studio B117 | Attivita' Formativa B015354 | Prof. Giuseppe Ridolfi

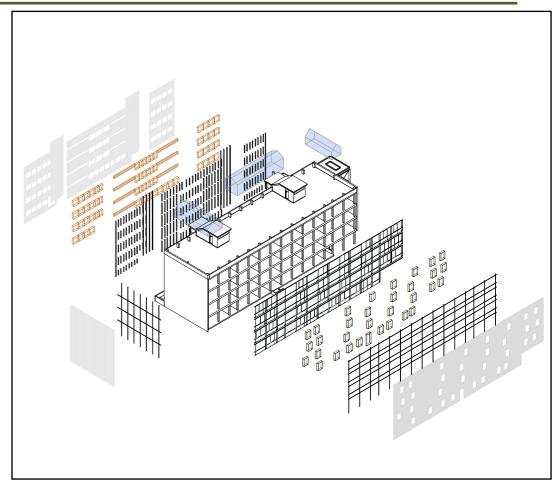
ASSIGNMENT GUIDE O4 | PROGETTO FINALE E PROTOTIPO D'INVOLUCRO



Pagina precedente: Marta Vannucci, Environmental Design, A.A. 2013-14 Sinistra: Tamara Ghanbari, Environmental Design, A.A. 2013-14 Destra: Olivia Gori, Environmental Design, A.A.

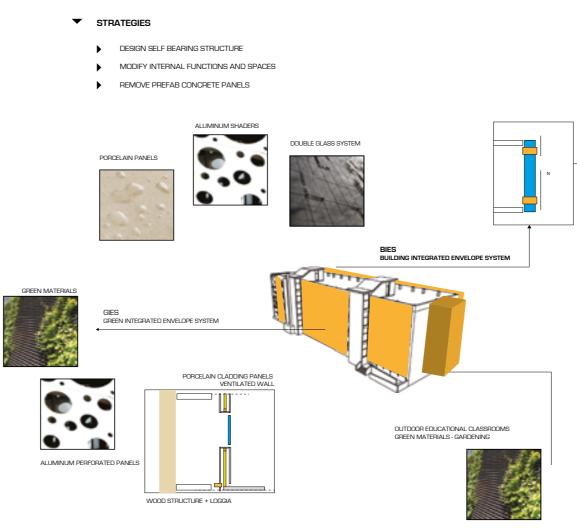
Lornezo Antinori, Environmental Design, A.A. 2013-14

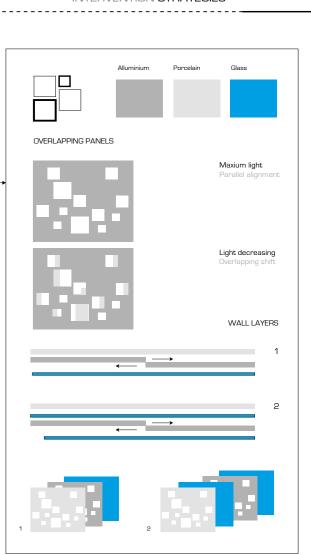
2013-14



INTERVENTION STRATEGIES









ASSIGNMENT GUIDE 04 | PROGETTO FINALE E PROTOTIPO D'INVOLUCRO



PROGETTAZIONE AMBIENTALE | PROGETTAZIONE DEI SISTEMI COSTRUTTIUI Corso di Studio B117 | Attivita' Formativa B015354 | Prof. Giuseppe Ridolfi

ASSIGNMENT GUIDE O4 | PROGETTO FINALE E PROTOTIPO D'INVOLUCRO

Destra Arman Saberi, Environmental Design, A.A. Sotto:

A.A. 2013-14

Pagina accanto:

Robert Kane, Environmental Design, A.A. 2013-14

Nikos Karatolis, Environmental Design,

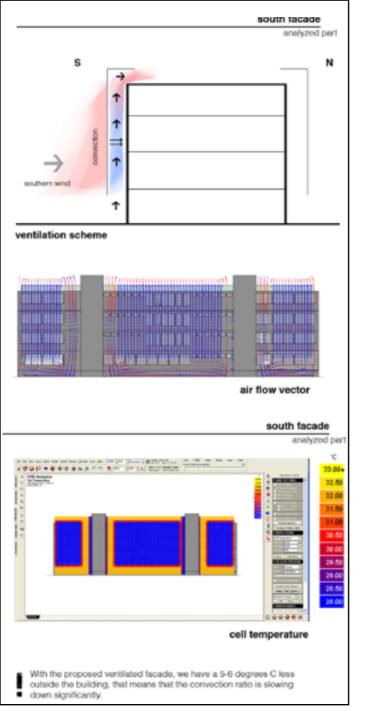
cro selezionato dovrà affrontare le soluzioni strut- comprensione dei dettagli di giunzione, il ricorso turali a partire dalla fondazione (ove necessaria) a collanti è fortemente limitato: le giunzioni doovvero di aggancio alle strutture primarie; le parti vranno avvenire attraverso uno specifico studio strutturali secondarie, dispostivi di controvento, delle parti da unire. elementi di finestratura/oscuramento,...In ogni Qualora si propenda per la realizzazione di una caso e una volta studiato il sistema costruttivo, soluzione adattiva e/o parametrica sarà possibile maggiore attenzione dovrà essere data allo stu- richiedere una specifica assistenza da parte del dio esecutivo del modello. Per la sua fabbricazio- laboratorio di Ateneo Mailab. ne è infatti obbligatoriamente richiesto l'impiego di tecnologie a controllo numerico /laser cutting, Infine, si dovrà tener conto che nella successiva 3d printing,...) ed è quindi necessario disporre e conclusiva esercitazione oltre allo studio e readei cosiddetti files to factory con cui istruire le lizzazione del modello si richiederà la documenmacchine.

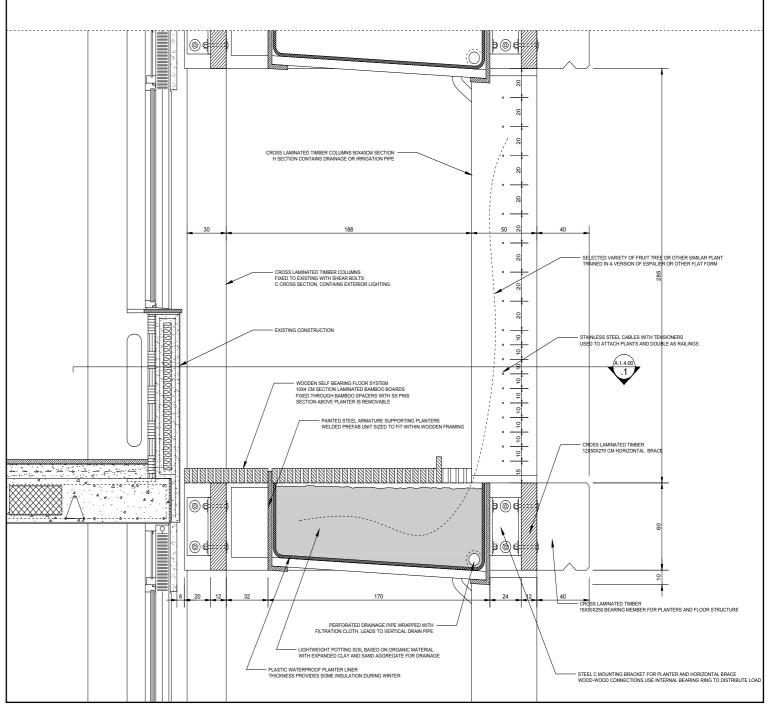
riali disponibili e/o operabilità per l'assemblaggio In alternativa è ammessa la documentazione vi-

La specificazione tecnica del campione d'involu- delle varie parti poiché, allo scopo di sviluppare la

tazione dell'intero processo di costruzione e di La scala del modello è libera ed è consigliabile assemblaggio che potrà avvenire mediante foto, sceglierla in rapporto alle dimensioni dei mate- disegni, render integrati da didascalie esplicative.







[10]



ASSIGNMENT GUIDE D4 | PROGETTO FINALE E PROTOTIPO D'INVOLUCRO

deo che può impiegare animazioni CAD o riprese delle fasi di costruzione e montaggio. In quest'ultimo caso un'utile e semplice tecnica è quella dello stop motion. Per tale motivo ogni elaborato e attività potrebbe essere documentata o concepita per un suo successivo reimpiego finalizzatto alla comunicazione dell'idea progettuale.

Da tenere ben presente che nella definizione dei tipi d'involucro e del prototipo campione una parte essenziale per la valutazione finale sarà rappresentata da come le varie soluzioni sono state proposte e scelte sulla base di considerazioni ambientali e simulazioni che dovranno quindi essere descritte e commentate. A questo proposito un'utile tecnica di sintesi e confronto è rappresentata dallo SWOT.

Cosa produrre e valutazioni

•PARTE 1 ABACO INVOLUCRI La descrizione del sistema d'involucro e della soluzione da prototipare dovrà essere svolta in due fogli A2 verticale. L'articolazione suggerita è:

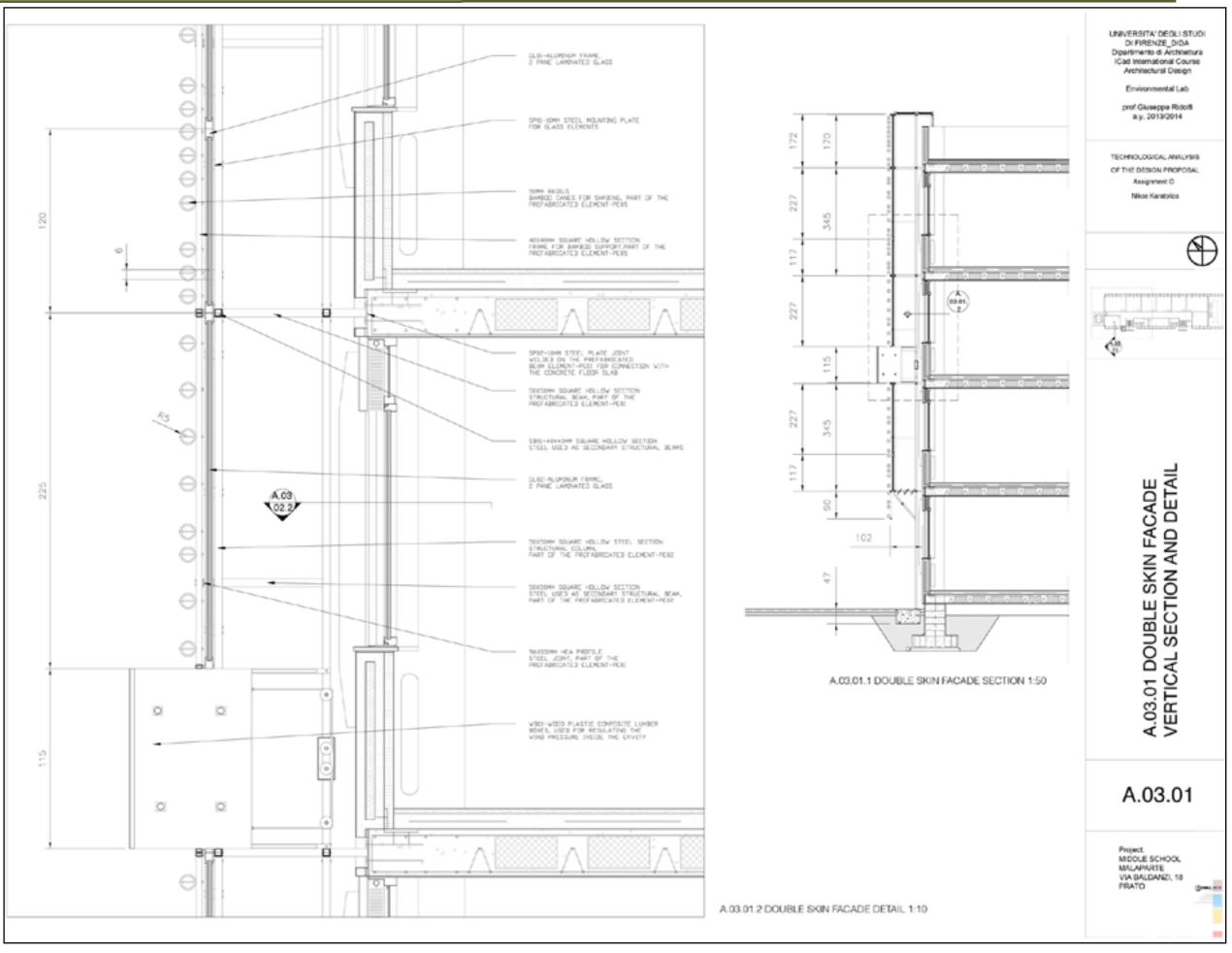
- descrizione tecnica dei tipi integrata dai requisiti ambientali richiesti, prestazioni ambientali offerte e dettagli tecnologici
- localizzazione dei tipi nelle varie parti del progetto
- analisi e visualizzazioni espressamente dedicate alla valutazione della qualità d'illuminazione naturale provvista negli spazi interni. Per questo tipo di analisi potranno essere utilizzati alternativamente o insieme gli strumenti computazionali indicati nella sezione Link
- render e visualizzazioni finalizzate a mostrare la valenza architettonica della soluzione e sua integrazione.

•PARTE 2 PROTOTIPO. Impiego di una pagina in cui descrivere requisiti e prestazioni tecniche; concept e schemi preliminari di progetto da discutere con il docente. L'articolazione suggerita è:

- idee di progetto, sezione costituita da schemi, ideogrammi e modelli iniziali di studio affiancati da comparazioni e valutazioni condotte prevalentemente attraverso simulazioni numeriche di natura energetica e illuminazione naturale.
- descrizione tecnica preliminare della soluzione finale da sviluppare successivamente in disegni costruttivi del modello
- eventuali test preliminari di fabbricazione con documentazione del processo.

Eventuali video dovranno essere realizzati nel formato full HD -1080p ((1920x1080 24fps - 72 dpi) La valutazione avverrà in forma congiunta tra I due moduli didattici. Tenere comunque presente che in questo modulo didattico un valore rilevante nel giudizio è rappresentato dall'illustrazione dei processi che sottostanno alla formalizzazione

Nikos Karatolis, Environmental Design, A.A. 2013-14



[11]

ASSIGNMENT GUIDE OY | PROGETTO FINALE E PROTOTIPO D'INVOLUCRO

Pagina accanto:

Diego_Detassis, Structural Design, A.A. 2013-14

Alessio Gasbarro, Environmental Responsive Skins, International Workshop 2016

Giuseppe Laudante, Environmental Responsive Skins, International Workshop 2016

Questa pagina: Tomas Usovas, Structural Design, A.A. 2013-14

Ettore Catani, Erica Passavinti, Structural Design, A.A. 2013-14







Riferimenti

Esempi lavori studenti

Daylight analysis (https://www.mailab.biz/day-

progettuale. Questi riguardano processi deci-

sionali e di scelta che avvengono attraverso la

costruzione e valutazione di alternative su basi oggettive e performative, le fasi di concezione

e produzione del modello documentabili anche

Thermal surface analysis (http://www.mailab.biz/wp-content/uploads/4.GRASSHOPPER_PATCH-ES/00.HBENERGY_ANALYSIS_GLOBAL.gh)

Esempi lavori studenti

http://www.mailab.biz/portfolio_page/w11_ form/

http://www.mailab.biz/portfolio_page/fromorigami-to-architecture/

http://www.mailab.biz/portfolio_page/lightingfacade/

http://www.mailab.biz/portfolio_page/fromorigami-to-architecture/

https://vimeo.com/199699060



https://it.pinterest.com/mailab_/environmental-

• Esempi involucri

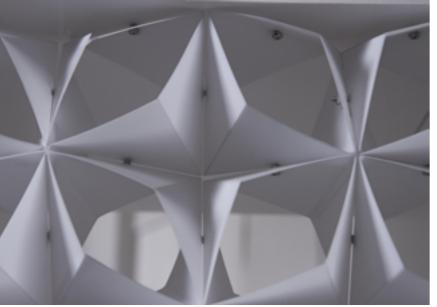
https://it.pinterest.com/mailab_/pattern-tessella-

https://it.pinterest.com/mailab_/parametric-and-

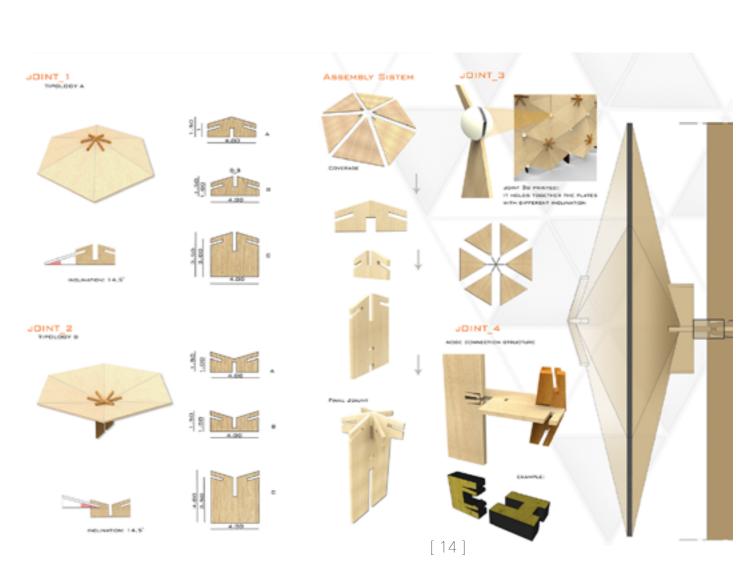
Tecnologie d'involucro e assemblaggio

http://www.mailab.biz/wp-content/uploads/LEC-TURES/_04. THE BUILDING ENVELOPE .pdf

http://www.mailab.biz///wp-content/ uploads/2015/01/04.-JOINING-STRUCTURES-.pdf









https://issuu.com/artichoc/stacks/e9c428624cfb-4c148f0055371df06620

design/

tion-parametric/

kinetic-envelopes/

https://www.mailab.biz/wp-content/uploads/ LECTURES/FOUNDATIONSWEB.pdf