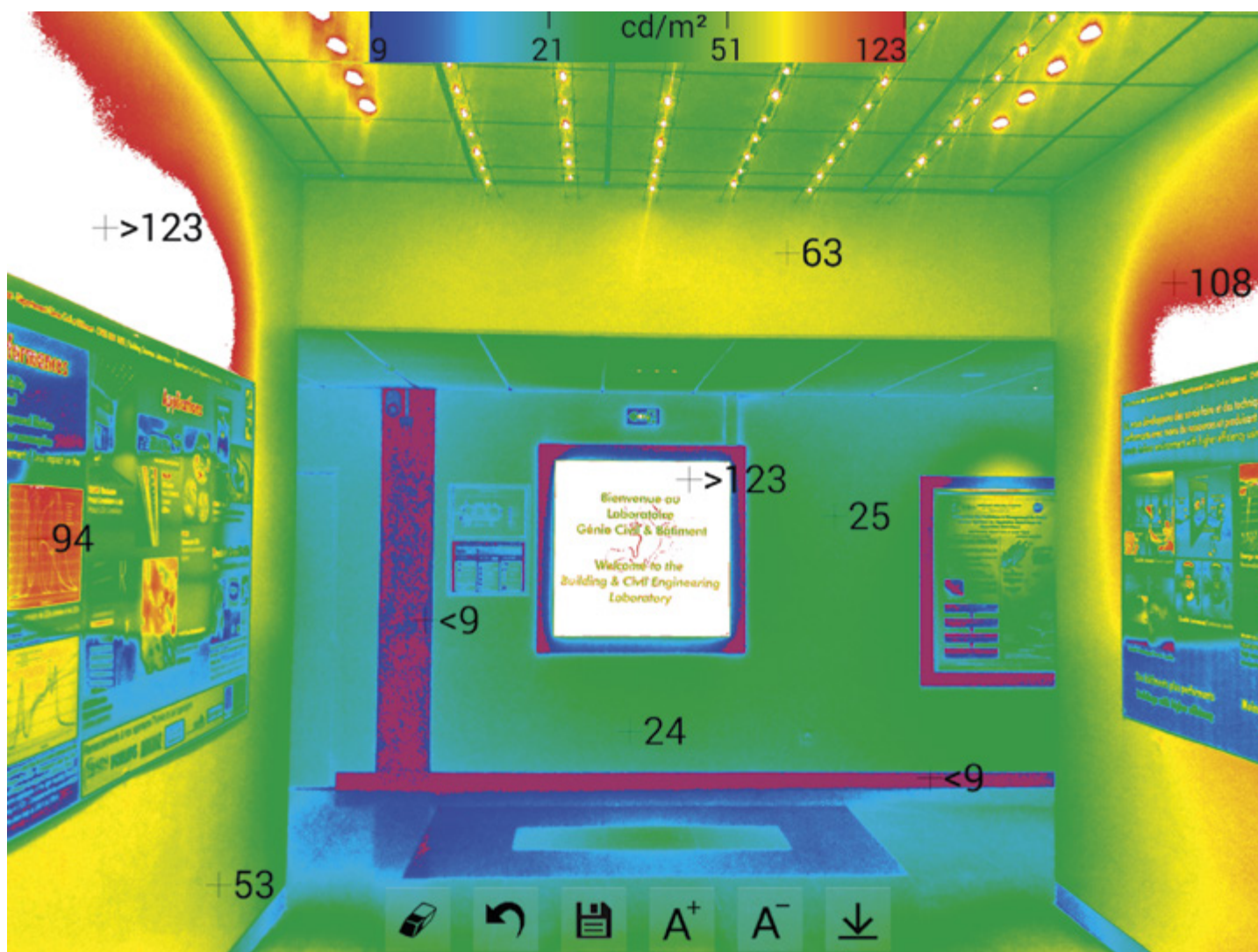


Emanuele Naboni

Emanuele Naboni è professore associato in Architettura Sostenibile alla Facoltà di Architettura della Royal Danish Academy, Copenhagen, fondatore di e3LAB in Milano (www.e3lab.org)

APPS PER LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE





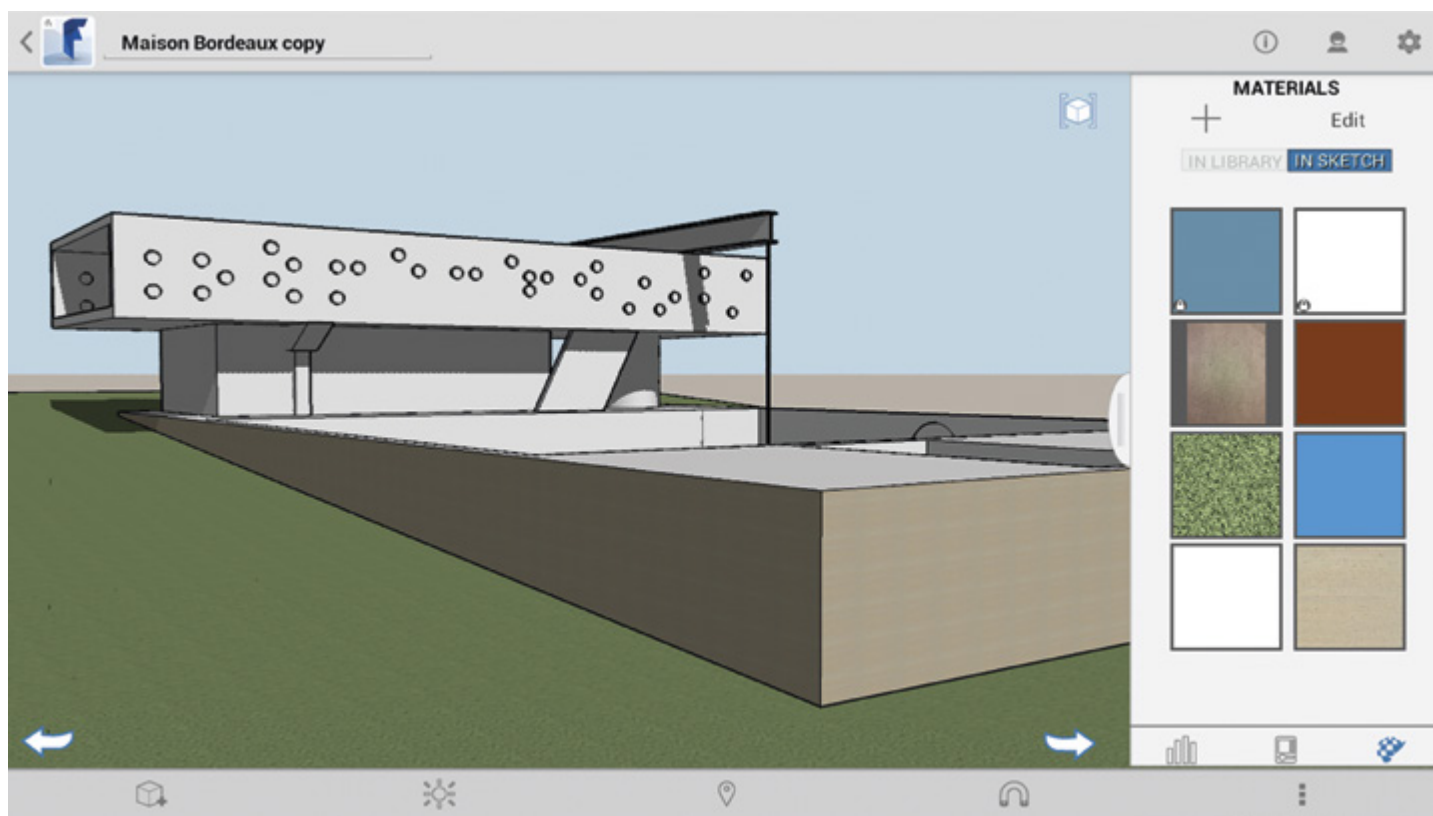
Sun Seeker e Sun Surveyor per il percorso solare

Le applicazioni per architetti sono numerose. Sono applicazioni disponibili sia su piattaforma Android che iOS, poche per il momento su quella Windows. Ne forniamo un elenco con particolare riferimento a quelle che possono essere utilizzate per la progettazione di sistemi di facciata e schermature e in generale per la progettazione attenta ai fattori climatici.

Fin dall'arrivo dell'ipad numerosi sviluppatori indipendenti e aziende specializzate e del settore hanno investito in applicazioni utili ad architetti e progettisti per una attività in mobilità. Lo hanno fatto portando su tablet e smartphone applicazioni e funzionalità tipiche del lavoro in ufficio e utili a completare attività legate alla pianificazione del lavoro, alla creazione prototipale di nuove idee e progetti e alla loro implementazione e gestione direttamente sul posto. In aggiunta, le soluzioni mobile hanno possibilità maggiori legate alla geo localizzazione. Le applicazioni legate alla architettura e alla sostenibilità, disponibili sugli store sono ormai centinaia e richiedono tempo e per essere scoperte ed utilizzate. Molte di queste applicazioni sono gratuite, quelle più strutturate e finalizzate a studi e a professionisti sono a pagamento e obbligano, in alcuni casi, alla sottoscrizione di un canone annuale che garantisce aggiornamenti tecnico-funzionali nel tempo.

Queste applicazioni stanno vivendo una evoluzione continua legata strettamente a quella tecnologica che ha caratterizzato l'intero periodo di esistenza del tablet come strumento di lavoro in mobilità. Le applicazioni non sono soltanto interessanti e utili per i vasti archivi di dati di cui possono essere dotate ma soprattutto per le funzionalità e interattività. Le idee e i suggerimenti che sono in grado di offrire stimolano attraverso una forte connessione con il contesto e con dinamiche di realtà aumentata una maggiore comprensione dei fattori climatici locali stimolando creatività.

I vantaggi e i benefici di queste applicazioni stanno tutti nella loro semplicità d'uso e intuiti-



Formit, per lo studio delle ombre e contestualizzazione per ogni sito

tività e nelle numerose esperienze utente che sono capaci di suggerire. Tra tutte le applicazioni oggi disponibili (centinaia su entrambi gli store ios e Google Play ma numerose anche su quello Windows) ne abbiamo selezionato alcune legate alla comprensione dei percorsi solari, delle ombre, del daylighting, e dei flussi d'aria.

Per capire la qualità della luce e l'abbagliamento real time: Photolux

Photolux è un app per Android che calcola rapidamente i valori di luminanza necessari per valutare la qualità dell'illuminazione. Per farlo, è sufficiente prendere una o più foto dall'applicazione.

Per produrre valori di luminanza precisi, il dispositivo utilizzando Photolux deve essere calibrato per ottenere la sua funzione di risposta della fotocamera. Durante il primo utilizzo dell'applicazione, si consiglia di verificare l'esattezza delle luminanze utilizzando un misuratore di luminanza classico.

Photolux per Android è una versione limitata di Photolux per PC sviluppato da LGCB, un laboratorio di ricerca, che si trova a ENTPE (Vaulx en Velin, Francia).

La versione PC funziona con le immagini da fotocamere digitali Canon, calibrate in luminosità. Esso utilizza i risultati di calibrazione per produrre una mappa di luminanza dalle immagini di una scena presa con diverse impostazioni (HDR). Photolux per PC è più preciso e fornisce tutti gli stru-

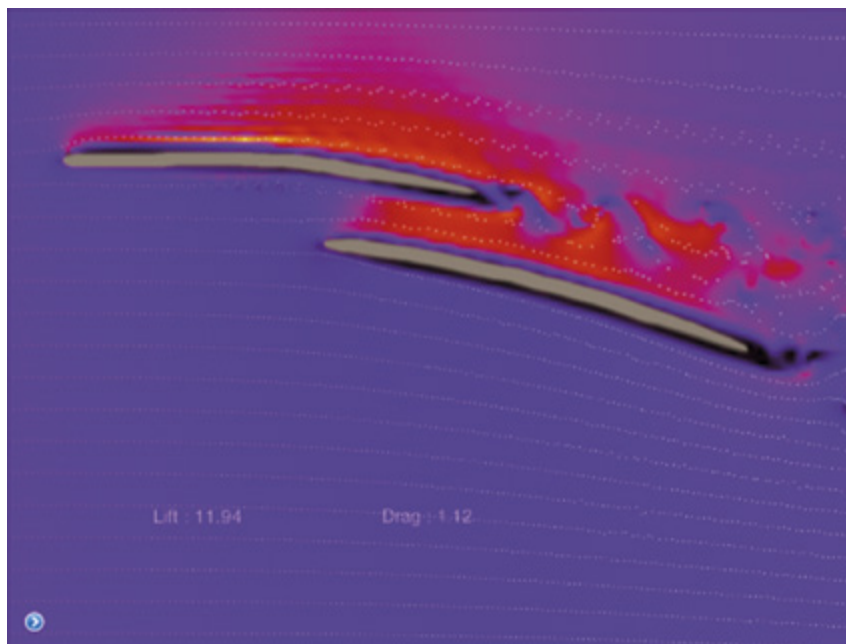
menti necessari per valutare la qualità dell'illuminazione (valutazione contrasto, valutazione abbagliamento...). Per maggiori informazioni, si prega di visitare <http://www.photolux-luminance.com/index.php>

Per il percorso solare: Sun Seeker e Sun Surveyor

Sun Seeker è disponibile per iPhone e iPad mentre Sun Surveyor per Android. Entrambe forniscono una visualizzazione COMPASS e una realtà CAMERA 3-D VIEW AUMENTATA che mostra il percorso solare, i suoi intervalli di un'ora, e una mappa basta sulla posizione del GPS visualizza il percorso solare sovrapposto al sito. Sono ideali per la progettazione bioclimatica, per la progettazione urbanistica, di edifici, di facciate e sistemi di schermatura.

Entrambe, utilizzano controlli interattivi per:

- guardare in realtà aumentata proiezioni del sole e della luna percorsi
- individuare il sole e la luna in una particolare posizione nel cielo
- osservare l'estate e percorsi solstizio d'inverno per qualsiasi località
- mostrare una vista dall'alto di sole e luna sovrapposti su una mappa interattiva satellitare
- bloccare il vostro punto di ripresa attraverso la camera view: attraverso la fotocamera del telefono è possibile visualizzare sole e la luna, e quando si muoveranno dietro un edificio (realtà aumentata)



WindTunnel (Algorizk) per progettare e capire la ventilazione naturale

- visualizzare il rapporto ombra sole e proiezione, visualizzare le ombre proiettate dal sole

Studio delle ombre e contestualizzazione per ogni sito: For- mit

Autodesk® Formit permette di acquisire concetti di progettazione edilizia e disegno di componenti digitali in poco tempo. Il vantaggio della app è che è molto semplice, e utilizza informazioni sul sito per creare forme e supportare le decisioni iniziali della progettazione con dati reali di costruzione. La app permette di esprimere le proprie idee progettuali con strumenti facili da usare, nello specifico consente di:

- creare forme rapidamente
- manipolare direttamente le forme usando gesti per facili modifiche del modello
- Salvare disegni nella cloud e condividere con gli altri

Il punto di forza è quello di fornire facile accesso alle informazioni del sito, ciò permette di:

- impostare ubicazione del progetto in una interfaccia mappe ricercabile
- importazione immagine satellitare del tuo sito
- progettare direttamente nel contesto della propria posizione dell'edificio proposto
- esplorare gli effetti del sole utilizzando lo strumento di studio Ombra location-aware

Per progettare e capire la ventilazione naturale: WindTun- nel (Algorizk)

L'app WindTunnel sviluppata da Algorizk trasforma il tuo dispositivo in un simulatore di galleria del vento. È possibile disegnare profili di edifici per studiare la ventilazione natu-

rale trasversale, capire l'impatto di sistemi di schermatura e guardare il flusso del fluido intorno. Molto utile anche per Urban Planning. Visualizza il flusso d'aria con il fumo, particelle, o di osservare campo di pressione, velocità o turbolenze. Il motore di simulazione calcola inoltre un'approssimazione di portanza e resistenza.

L'applicazione Wind Tunnel consente di creare scene in galleria del vento, giocare con il fluido e capire gli effetti fisici. Il movimento fluido viene calcolato risolvendo le equazioni di Navier-Stokes, ad alta definizione e in tempo reale grazie al codice ottimizzato utilizzando il massimo delle prestazioni di CPU. Si può per esempio osservare il meccanismo di resistenza su un profilo di un sistema di schermatura, e come cambia quando l'angolo di attacco aumenta (usare due dita ruotare gesto per ruotare la scena).

La lista completa funzionalità includono le possibilità di:

- scegliere tra quattro azioni (tasto in basso a destra): interagire con il fluido, disegnare ostacoli, utilizzare lo strumento gomma, o aggiungere rotori.
- regolare le modalità di visualizzazione: particelle (snellisca linee striscia e casuale), fumo colorato (strisce predefiniti, correnti o linee a scansione), campo di pressione, visualizzazione norma di velocità, curl (visualizza turbolenze), campo di velocità (visualizzarne la direzione della velocità) in combinazione con norma di velocità o curl.
- regolare i parametri fisici: viscosità del fluido, ostacolo attrito, velocità di ingresso in galleria del vento.
- passare tra due modalità di simulazione: galleria del vento o la modalità "libera" dove avvolge fluido intorno allo schermo.