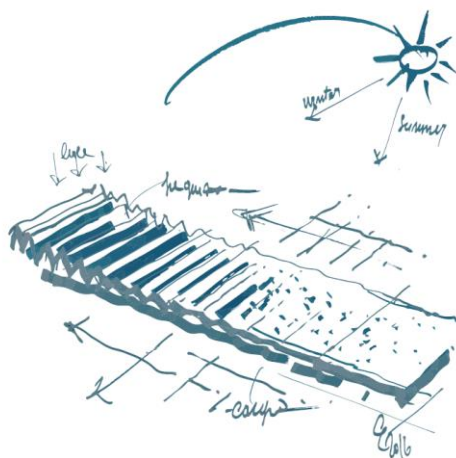


**PA<sup>t</sup>**  
PARAMETRIC  
terracotta



## PA<sup>t</sup> SanMarco -PARAMETRIC terracotta

Il laterizio come materiale edilizio fra i più antichi, rimane ancora oggi uno dei più utilizzati, versatili ed efficaci sotto il profilo compositivo e prestazionale. Ossia nelle evoluzioni tecnologiche ed estetiche di questi tempi è in grado, ancora più che in passato, di dimostrare la sua modernità, continuando a trovare ragioni di persistenza, continuando cioè a rispondere in maniera idonea anche alle esigenze di un mercato che lo “misura” sulle prestazioni di durata, di eco-compatibilità, di risparmio energetico, di isolamento termico ed acustico, ma soprattutto di aderenza al linguaggio architettonico ed ai gusti attuali.

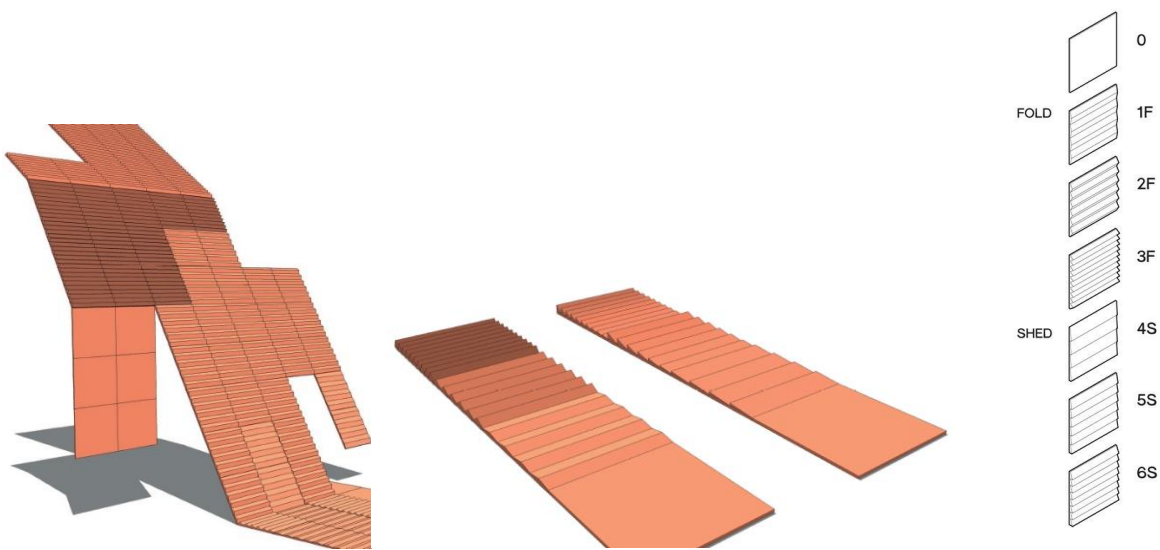
La ricerca e l'innovazione SanMarco sono tutte orientate a far aderire la materia laterizia al linguaggio contemporaneo.

Il laterizio oggi diviene pelle di edifici concepiti come macchine tecnologicamente molto avanzate e con una pelle sottile che ne costituisce la faccia a vista. Infatti nell'evoluzione dell'impiego del laterizio nei sistemi di involucro può essere messa in evidenza una tendenza: quella di un progressivo confinamento dell'uso del laterizio allo strato più esterno dell'involucro; interpretabile come rivestimento o “pelle” degli edifici, in questo senso al laterizio è quindi demandato non solo il ruolo estetico di “faccia a vista dell'edificio, ma anche il compito funzionale di proteggerlo dagli agenti atmosferici e di collaborare al comfort ambientale interno e di farlo dialogare l'ambiente circostante, modulandone la complessità e l'imprevedibilità. A questo si aggiungono soluzioni dove il laterizio sottile è il rivestimento esterno di un sistema edilizio a cappotto anche in virtù dei nuovi regolamenti in termini di risparmio energetico

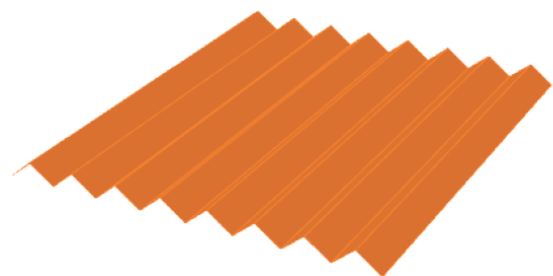
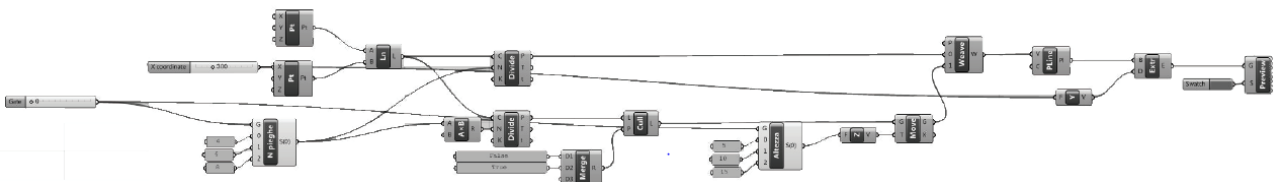
In questo panorama si inserisce la ricerca Parametric Terracotta, PA<sup>t</sup>, frutto della sperimentazione con il laboratorio di manifattura digitale per l'architettura PoPlab (Performance Oriented Prototyping Fabrication Laboratory) che ha sviluppato gli algoritmi di concept, i prototipi e gli stampi.

Si tratta di una nuova concezione di involucro in laterizio: forme dal design innovativo che compongono tessiture geometriche per il rivestimento degli edifici. Il nuovo rivestimento diventa un sistema parametrico che si può applicare a tetto, parete o pavimentazione in un'idea di involucro architettonico continuo, sia negli spazi interni che esterni. Piani orizzontali, verticali o inclinati acquistano tridimensionalità e fanno vibrare la luce dando espressività alle forme dell'architettura contemporanea. Nuove forme e nuovi colori, ma anche un nuovo concetto di laterizio pensato come texture da comporre. Le formelle quadrate 30x30 cm in laterizio a pasta molle vengono proposte in due famiglie PA<sup>t</sup>01 e PA<sup>t</sup>02 con quattro differenti variazioni (tre tridimensionali e una

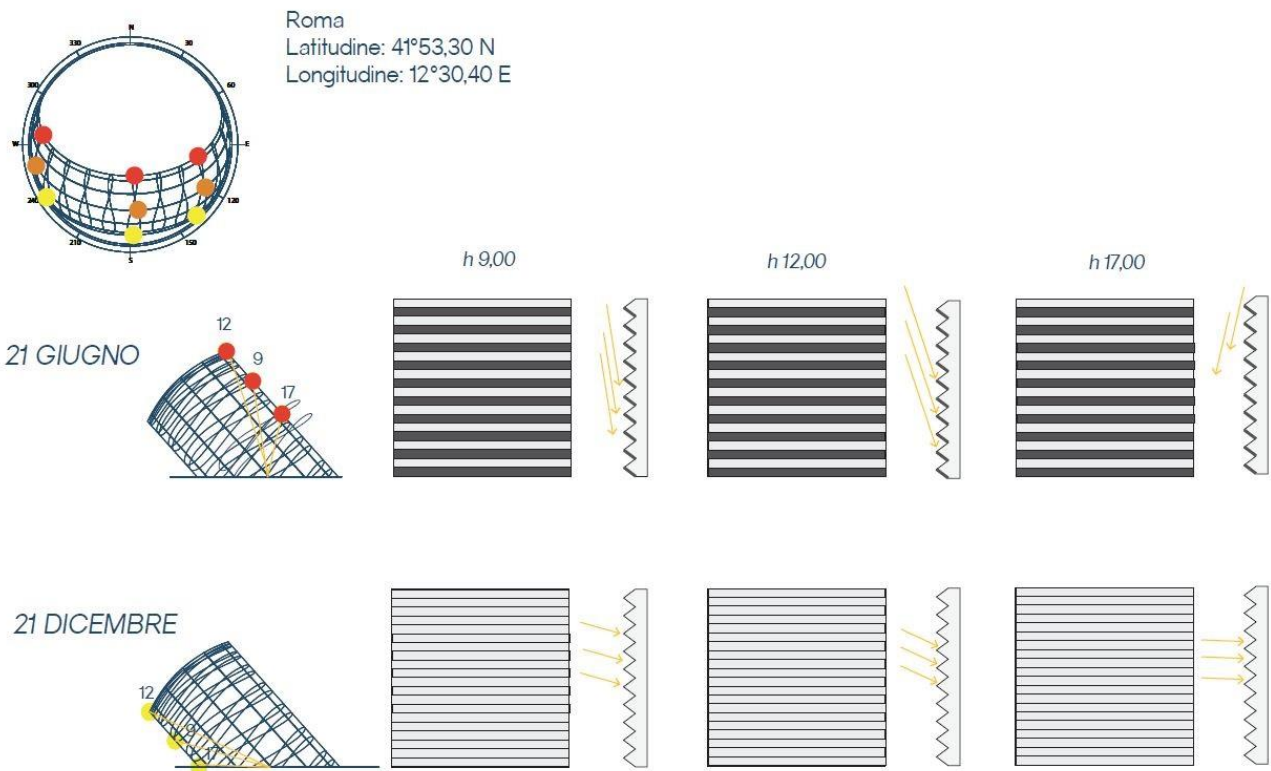
bidimensionale). I pattern di piegatura aumentano progressivamente di frequenza e di altezza delle pieghe nella applicazione come rivestimento di piani orizzontali calpestabili (pavimento) e via via a crescere nel caso di rivestimento di piani verticali (parete) e obliqui (falde inclinate del tetto). Inoltre compongono facciate che variano a seconda della luce, in grado di aumentare il comfort interno durante l'arco dell'anno. Le pieghe infatti riducono le temperature estive grazie all'auto-ombreggiamento e aumentano la superficie esposta per ricevere maggior irraggiamento nelle stagioni invernali.



Grazie all'utilizzo del software parametrico (GRASSHOPPER) si sono creati algoritmi in grado di controllare la geometria della mattonella, soffermandosi sul numero di pieghe in superficie.



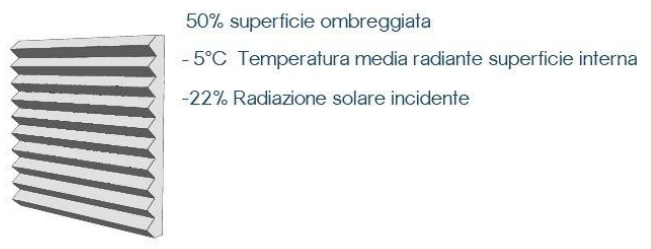
Contemporaneamente di ogni geometria possibile si è fatta un'analisi preliminare delle prestazioni fisico-tecniche passive.



Mettendo a confronto le caratteristiche di una facciata totalmente piana con una formata dal mattonella PA<sup>t</sup>, si sono evinti miglioramenti sia durante la stagione estiva che in quella invernale. La particolare geometria delle piegature, infatti, permette un maggiore ombreggiamento nella fase estiva (dovuta ad una maggiore inclinazione delle radiazioni solari) con un conseguente beneficio in termini di radiazione solare incidente, misurabile attorno al 22% con una conseguente riduzione di 5°C delle temperatura media radiante sulla superficie interna. Nel regime invernale invece, la differente inclinazione dei raggi solari genera sulle piegature una maggiore esposizione con aumento della superficie irradiata ed un conseguente aumento della temperatura media radiante sulla superficie interna stimato attorno ai 2°C.

**COMPORTAMENTO ESTIVO**

	parete base	parete A
21 Giugno ore 12 1° media radiante superficie interna	37,46°C	35,50°C
21 Giugno ore 12 Radiazione totale incidente	11,58 kwh mq	8,93 kwh mq



+ 2°C Temperatura media radiante superficie interna  
+ 67% superficie parete

**COMPORTAMENTO INVERNALE**

	parete base	parete A
21 Dicembre ore 12 Radiazione totale incidente	11,59 kwh mq	17,85 kw/h mq

