

I SISTEMI A SECCO E LA SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALE: DAL PROGETTO ALLA REALIZZAZIONE:

PROGETTAZIONE PARAMETRICA AMBIENTALE

Arch. Valentina Temporin

Master Processi Costruttivi Sostenibili, Università Iuav
di Venezia

Rovereto, 22 febbraio 2013

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

MDS
MACRO
DESIGN
STUDIO

solutions for sustainable
architecture

PROGETTO
MANIFATTURA

fermacell®

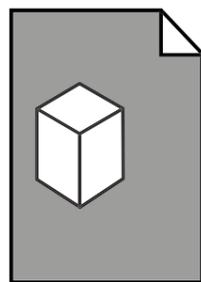
ROCKWOOL®
FIBREGLASS INSULATOR

Qual'è l'iter di progetto che utilizziamo?

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

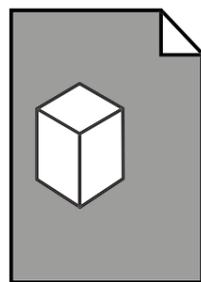
02



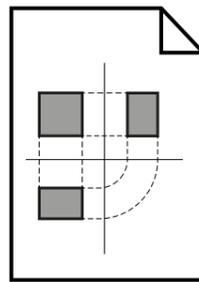
ESTERNO

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



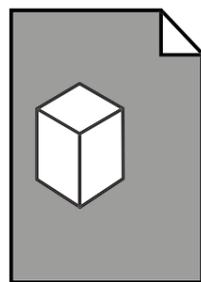
ESTERNO



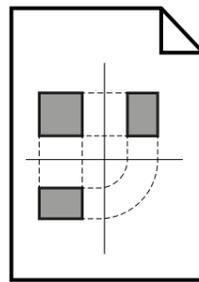
PIANTE / SEZIONI
PROSPETTI

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

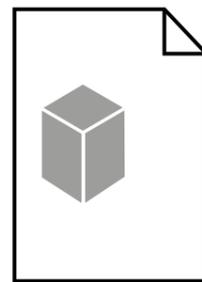
PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



ESTERNO



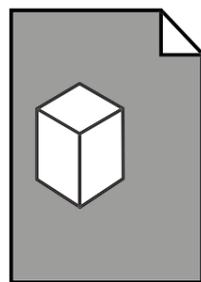
PIANTE / SEZIONI
PROSPETTI



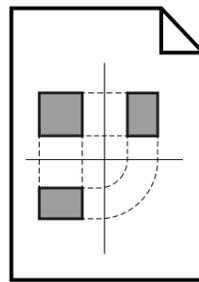
MODELLO 3D

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

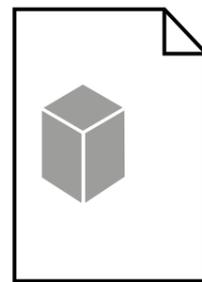
PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



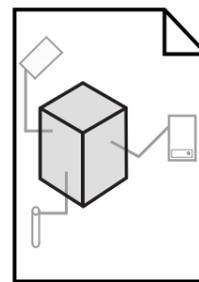
ESTERNO



PIANTE / SEZIONI
PROSPETTI



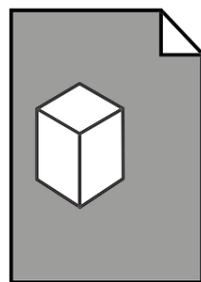
MODELLO 3D



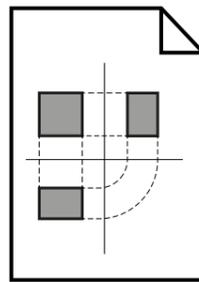
IMPIANTI

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

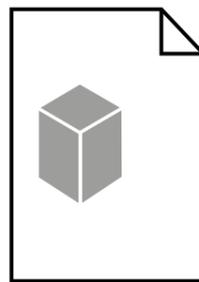
PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



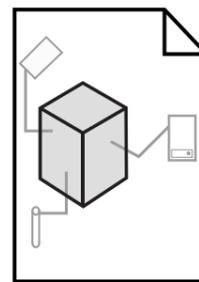
ESTERNO



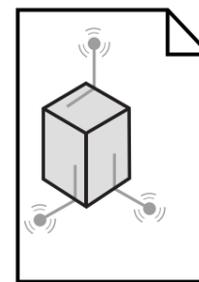
PIANTE / SEZIONI
PROSPETTI



MODELLO 3D



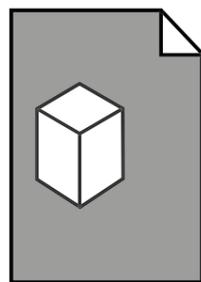
IMPIANTI



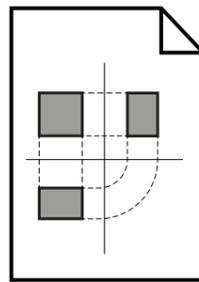
DOMOTICA

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

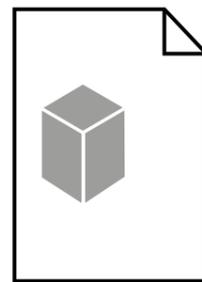
PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



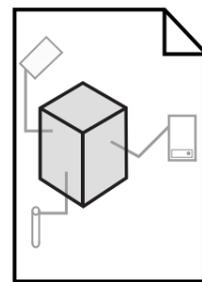
ESTERNO



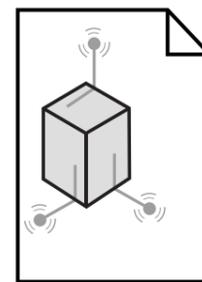
PIANTE / SEZIONI
PROSPETTI



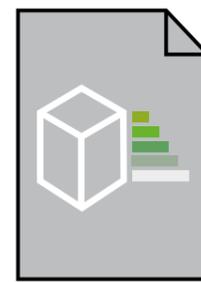
MODELLO 3D



IMPIANTI



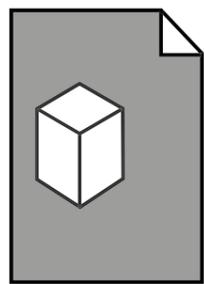
DOMOTICA



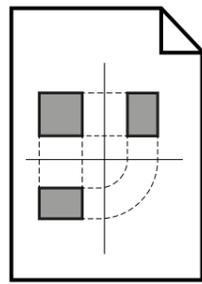
CERTIFICAZIONI/
RATING

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

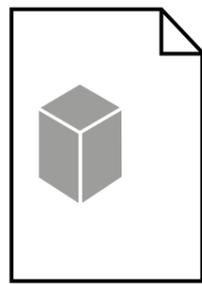
PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



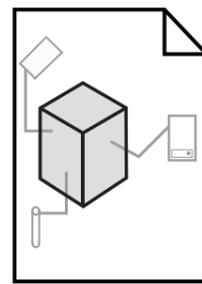
ESTERNO



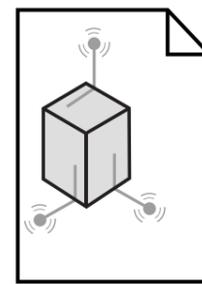
PIANTE / SEZIONI
PROSPETTI



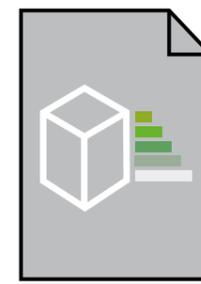
MODELLO 3D



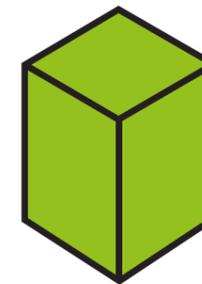
IMPIANTI



DOMOTICA



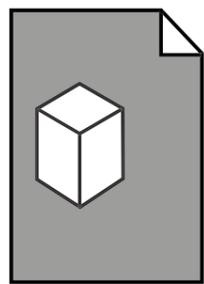
CERTIFICAZIONI/
RATING



COSTRUZIONE

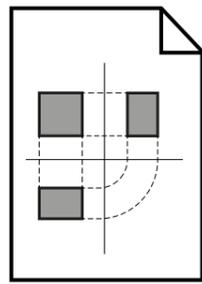
002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



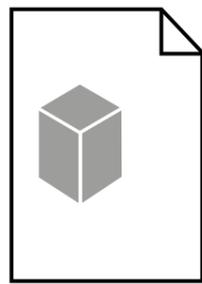
ESTERNO

1



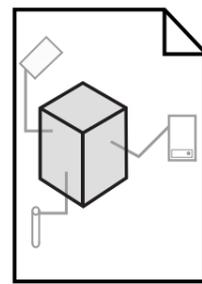
PIANTE / SEZIONI
PROSPETTI

2



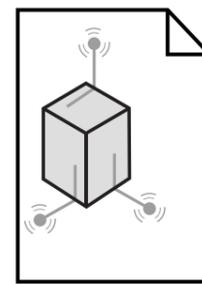
MODELLO 3D

3



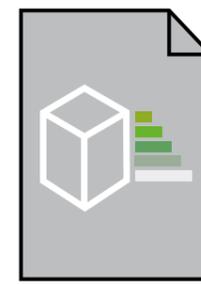
IMPIANTI

4



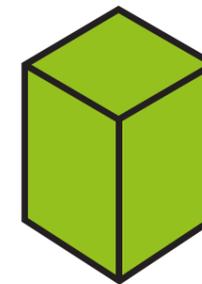
DOMOTICA

5



CERTIFICAZIONI/
RATING

6

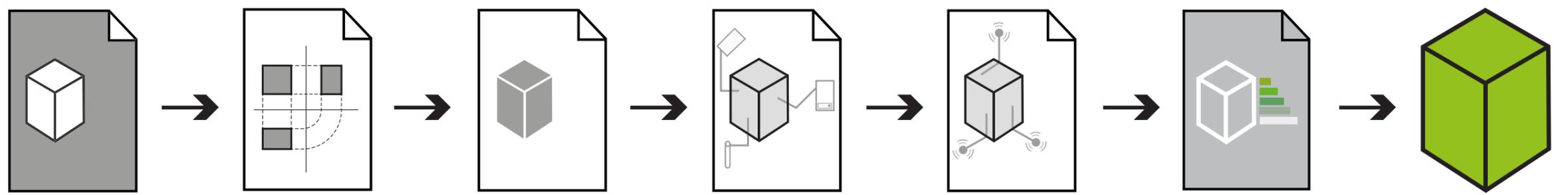


COSTRUZIONE



002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



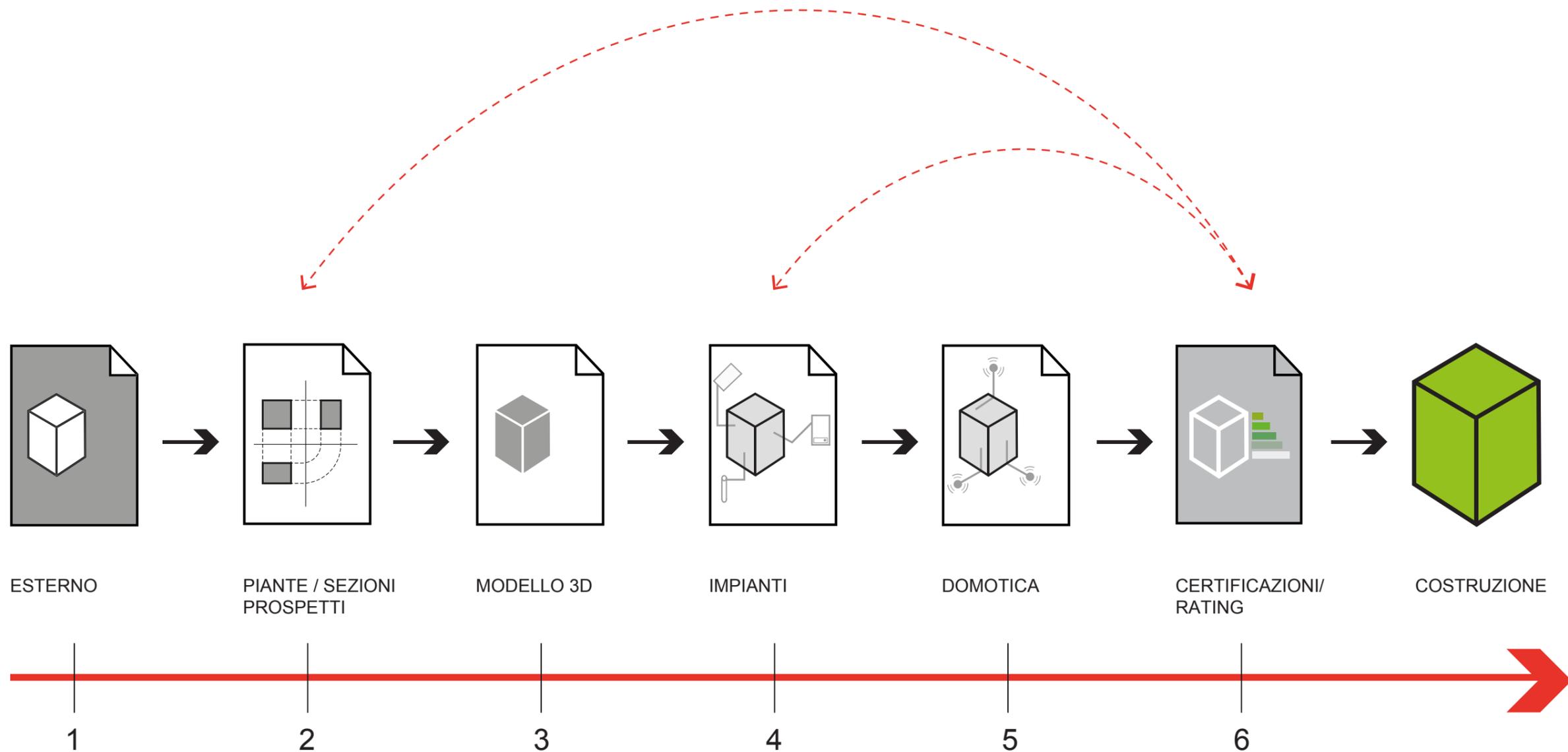
ESTERNO PIANTE / SEZIONI PROSPETTI MODELLO 3D IMPIANTI DOMOTICA CERTIFICAZIONI/ RATING COSTRUZIONE



iter lineare di progetto

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

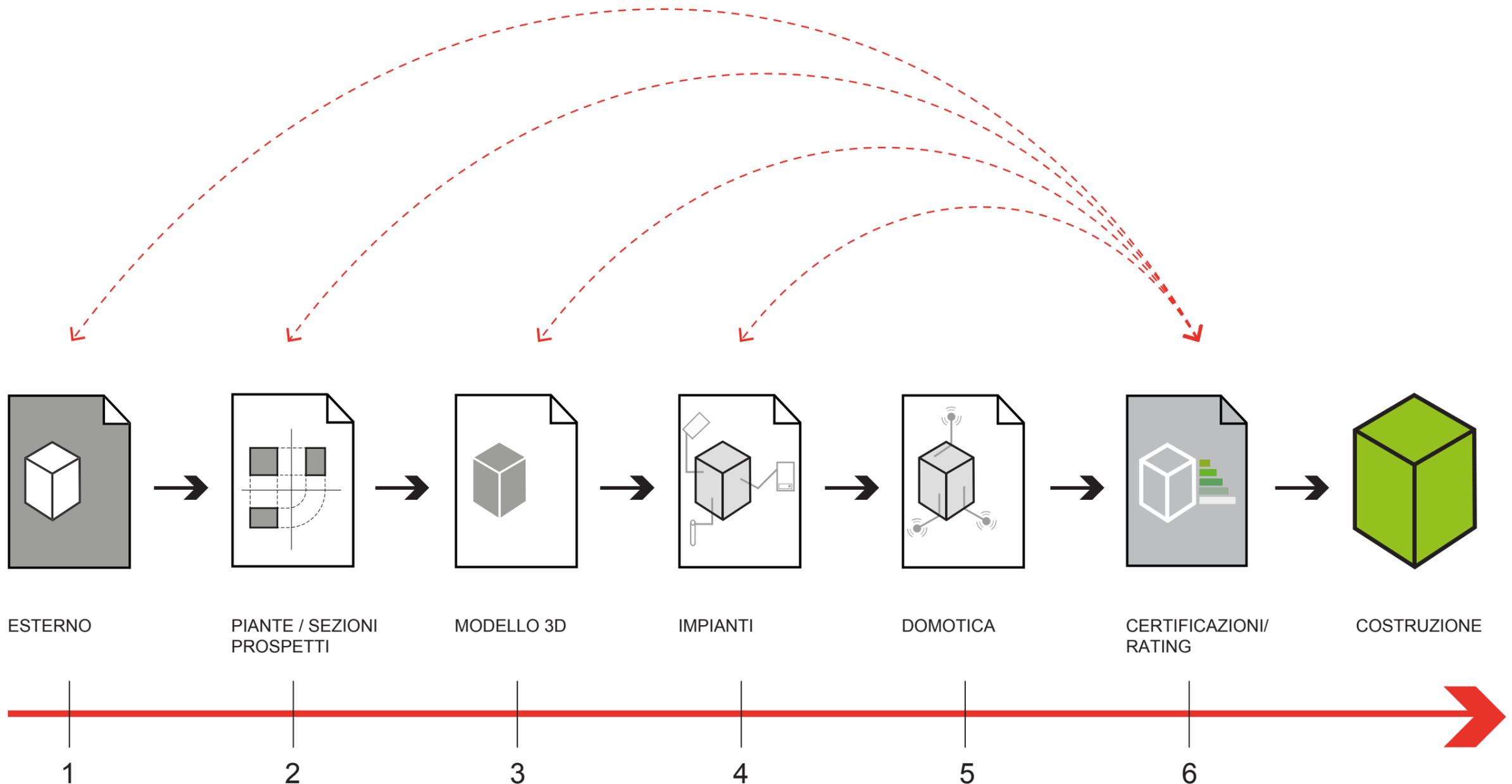
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI



iter lineare di progetto

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

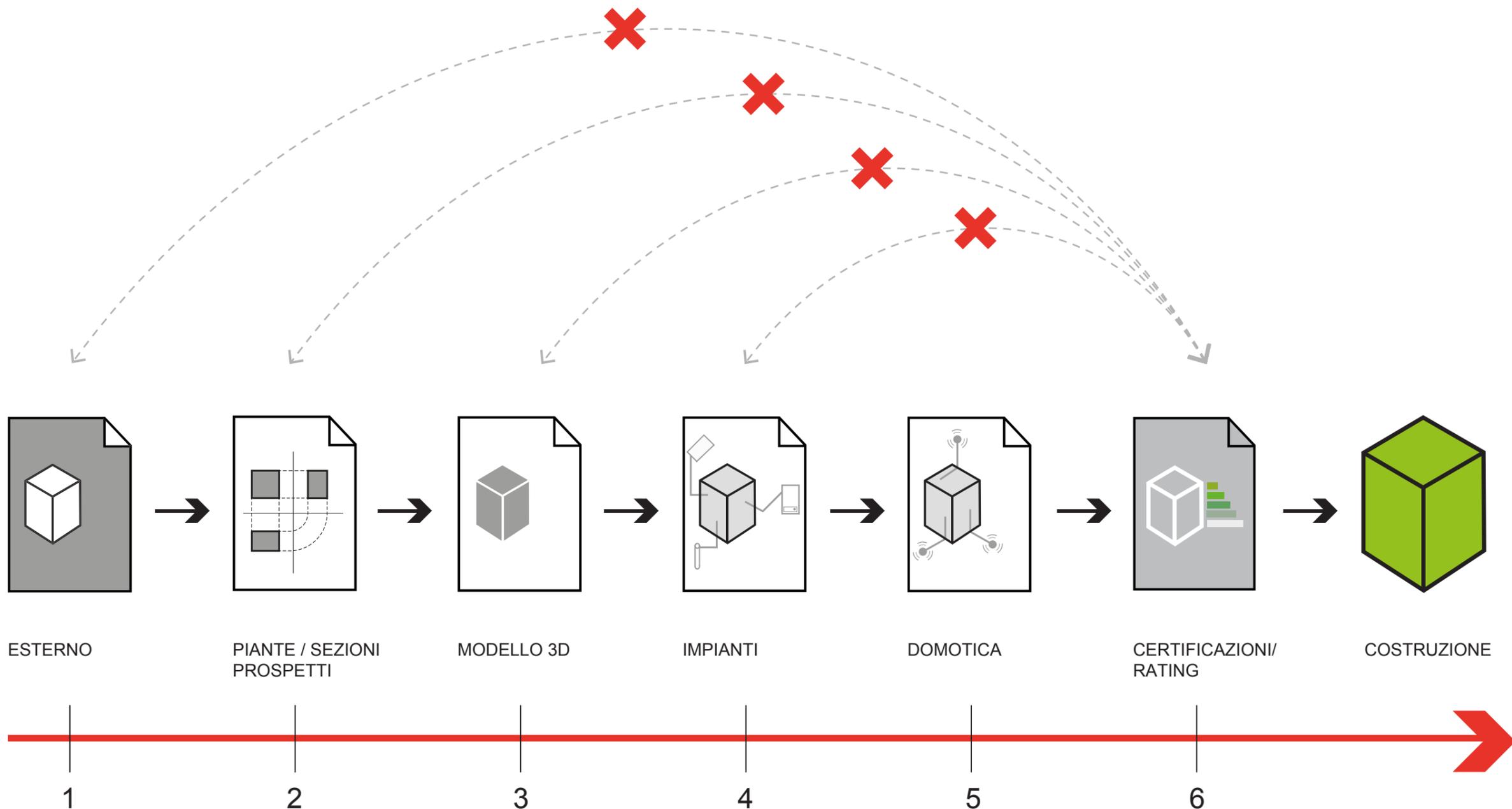
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI



iter lineare di progetto

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

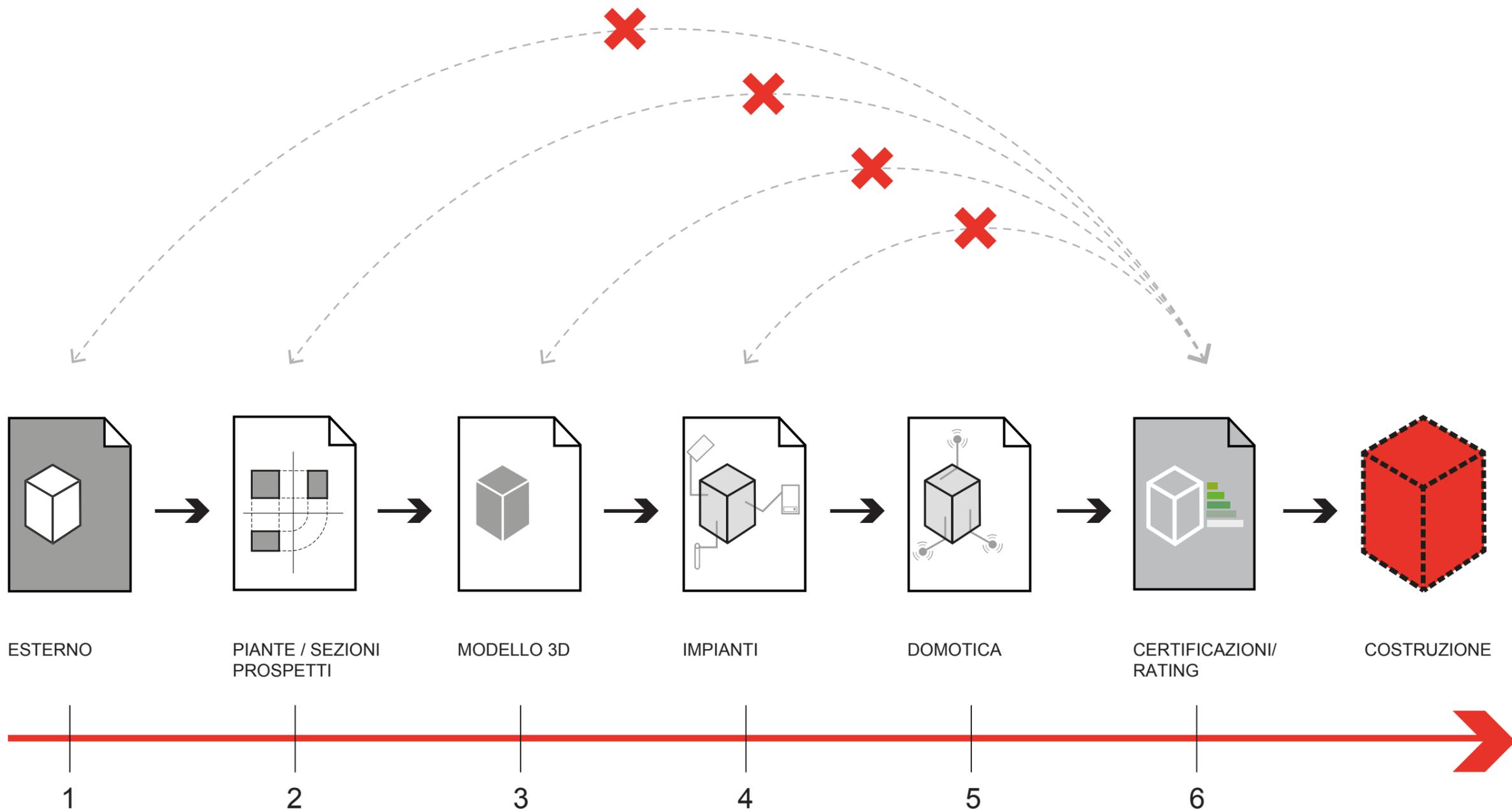
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI



iter lineare di progetto

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI



iter lineare di progetto

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

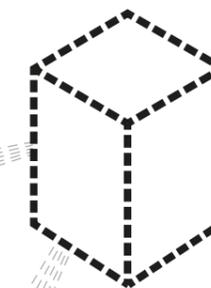
mq disponibili
mc disponibili
funzioni richieste
normativa vigente
costruito esistente

.....



condizioni climatiche
terreno
budget
materie prime
disponibili
.....

mq disponibili
mc disponibili
funzioni richieste
normativa vigente
costruito esistente
.....



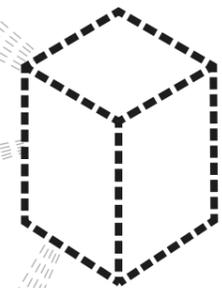
002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

requisiti d'utilizzo
accessibilità
adattabilità
flussi orari
richieste specifiche
committenza
.....

condizioni climatiche
terreno
budget
materie prime
disponibili
.....

mq disponibili
mc disponibili
funzioni richieste
normativa vigente
costruito esistente
.....



002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

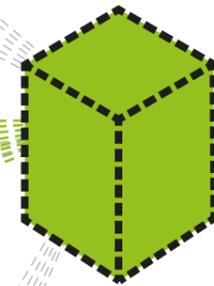
requisiti d'utilizzo
accessibilità
adattabilità
flussi orari
richieste specifiche
committenza
.....

BENCHMARK

consumi energetici
consumi idrici
carbon footprint
emissioni
t° di comfort
LCA
durata
trasformabilità
.....

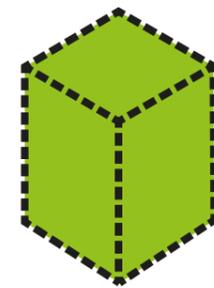
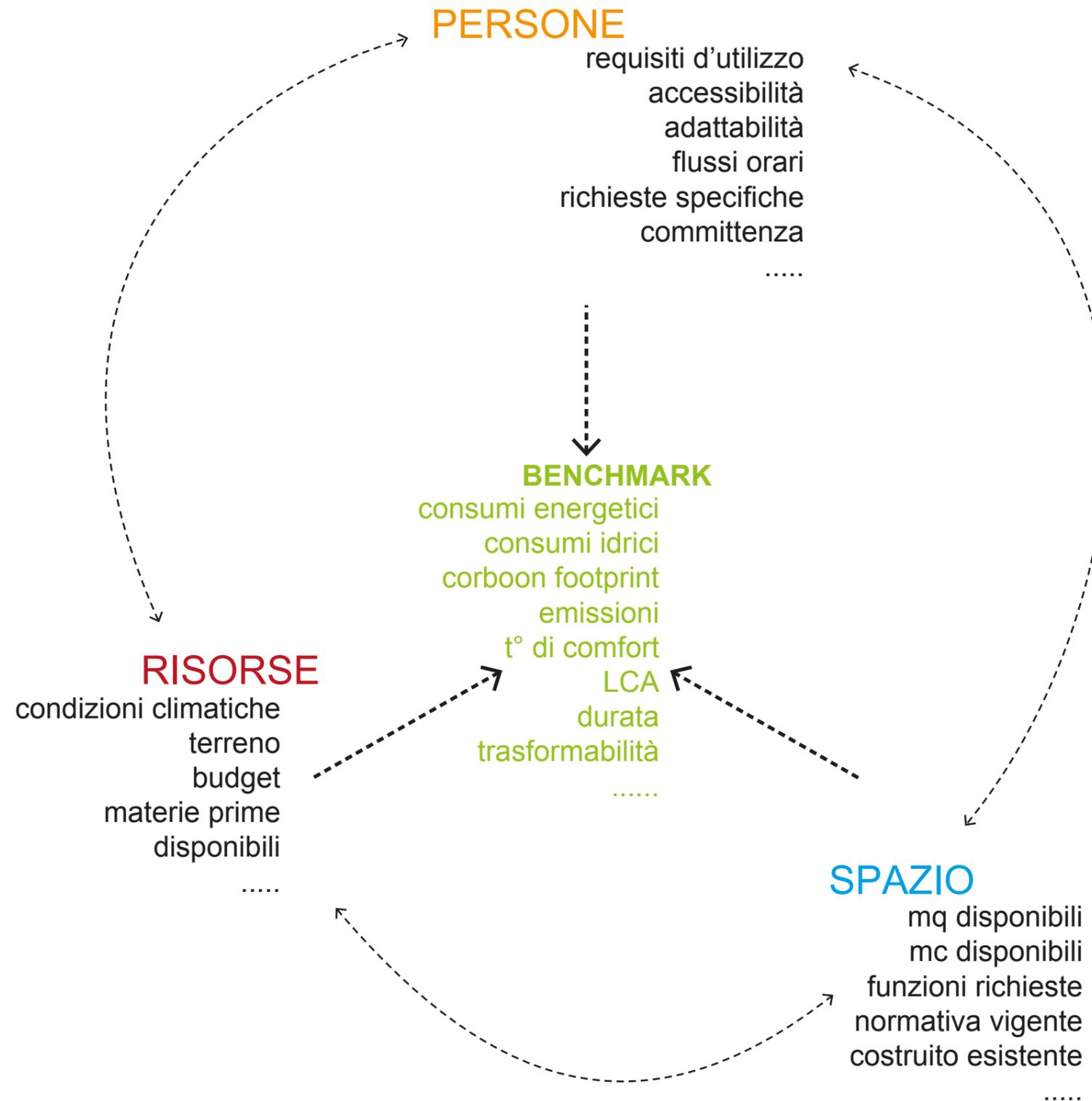
condizioni climatiche
terreno
budget
materie prime
disponibili
.....

mq disponibili
mc disponibili
funzioni richieste
normativa vigente
costruito esistente
.....



002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE INDUSTRIALE
DI COMPONENTI INNOVATIVI



002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI

PERSONE

requisiti d'utilizzo
accessibilità
adattabilità
flussi orari
richieste specifiche
committenza
.....

RISORSE

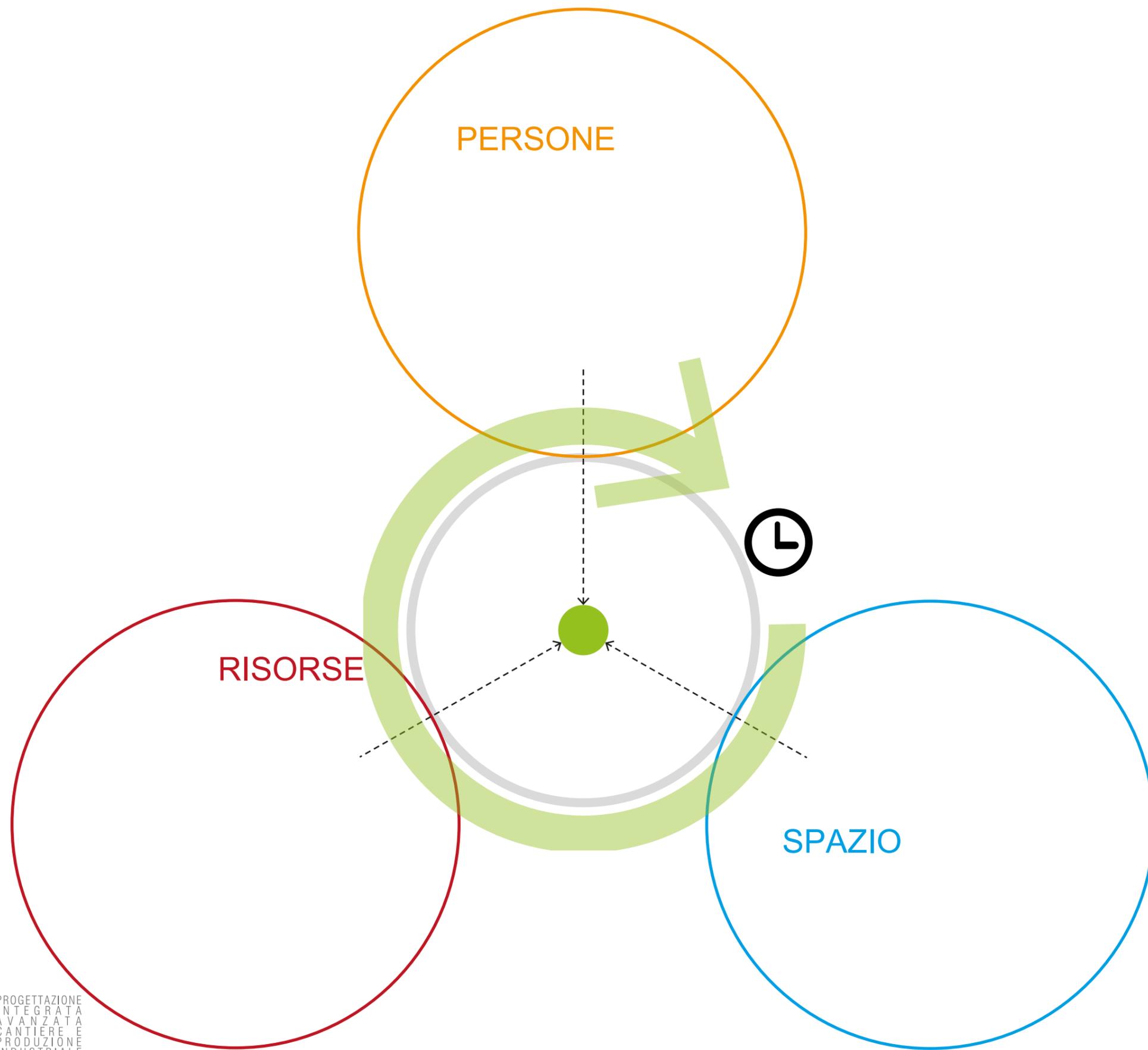
condizioni climatiche
terreno
budget
materie prime
disponibili
.....

SPAZIO

mq disponibili
mc disponibili
funzioni richieste
normativa vigente
costruito esistente
.....

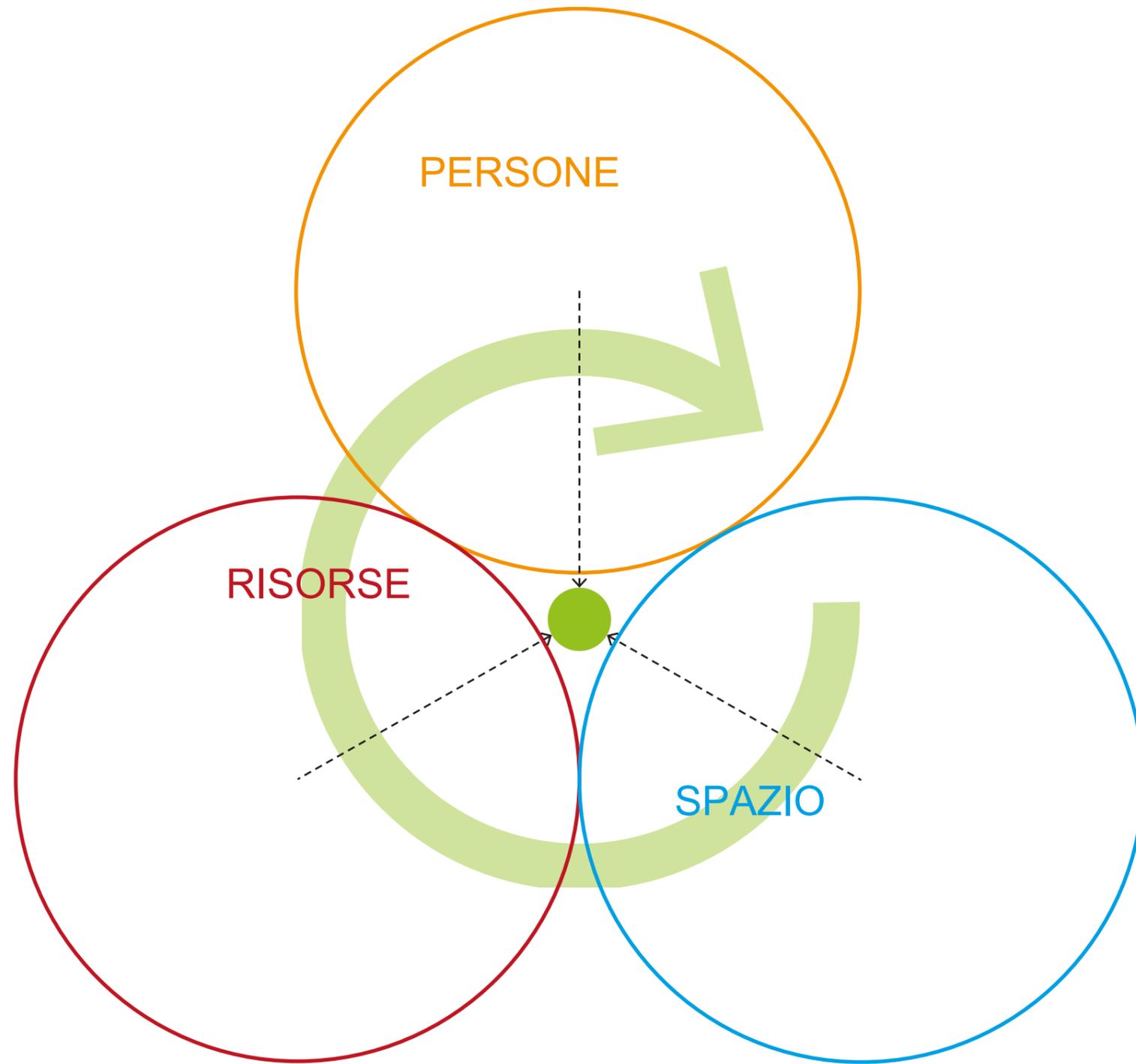
002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

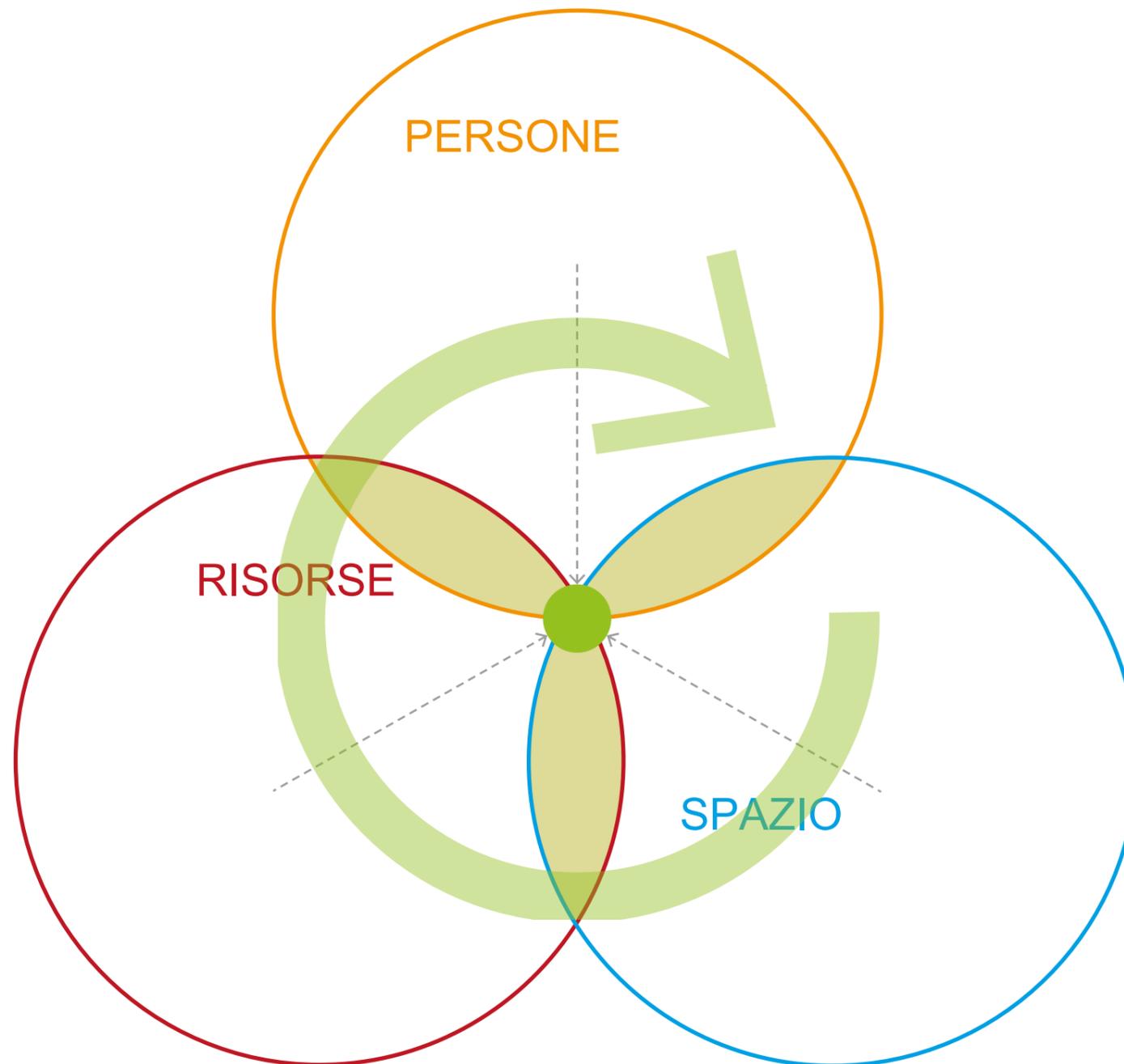


002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA
 AVANZATA
 CANTIERE E
 PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI

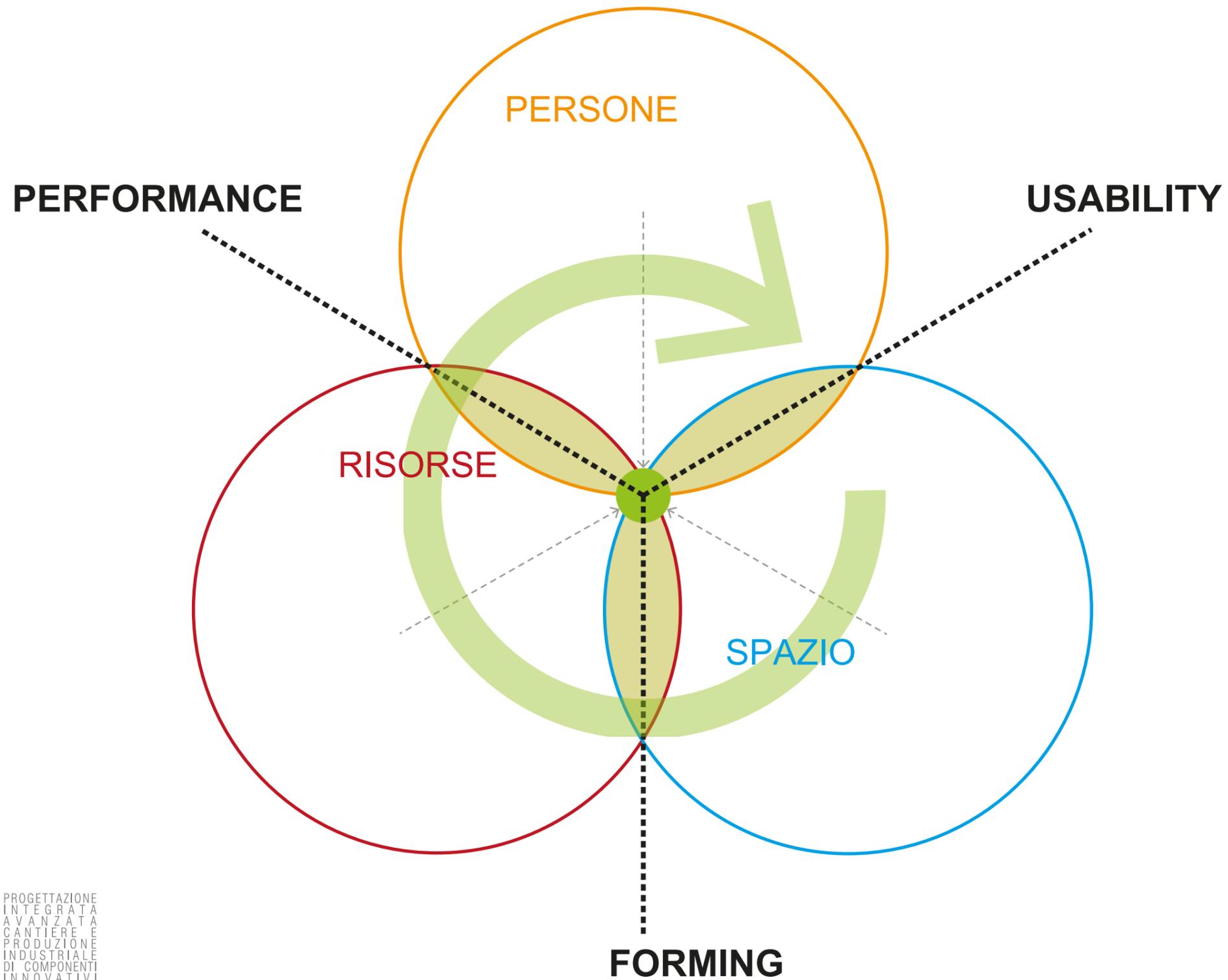


002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
DI COMPONENTI INNOVATIVI



002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
 INTEGRATA
 AVANZATA
 CANTIERE
 PRODUZIONE
 INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI
 INNOVATIVI

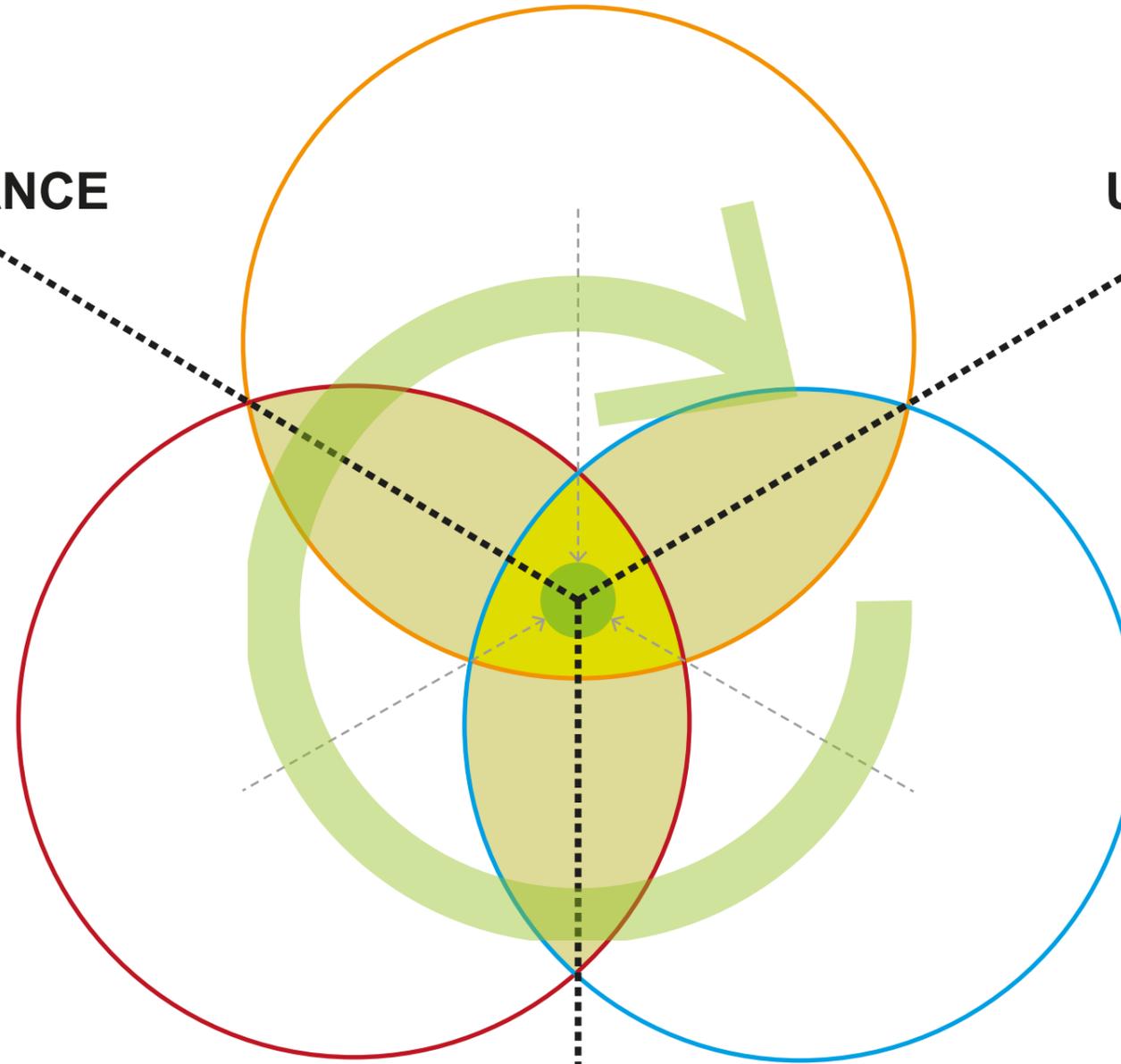


002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
 INTEGRATA
 AVANZATA
 CANTIERE
 E
 PRODUZIONE
 INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI
 INNOVATIVI

PERFORMANCE

USABILITY

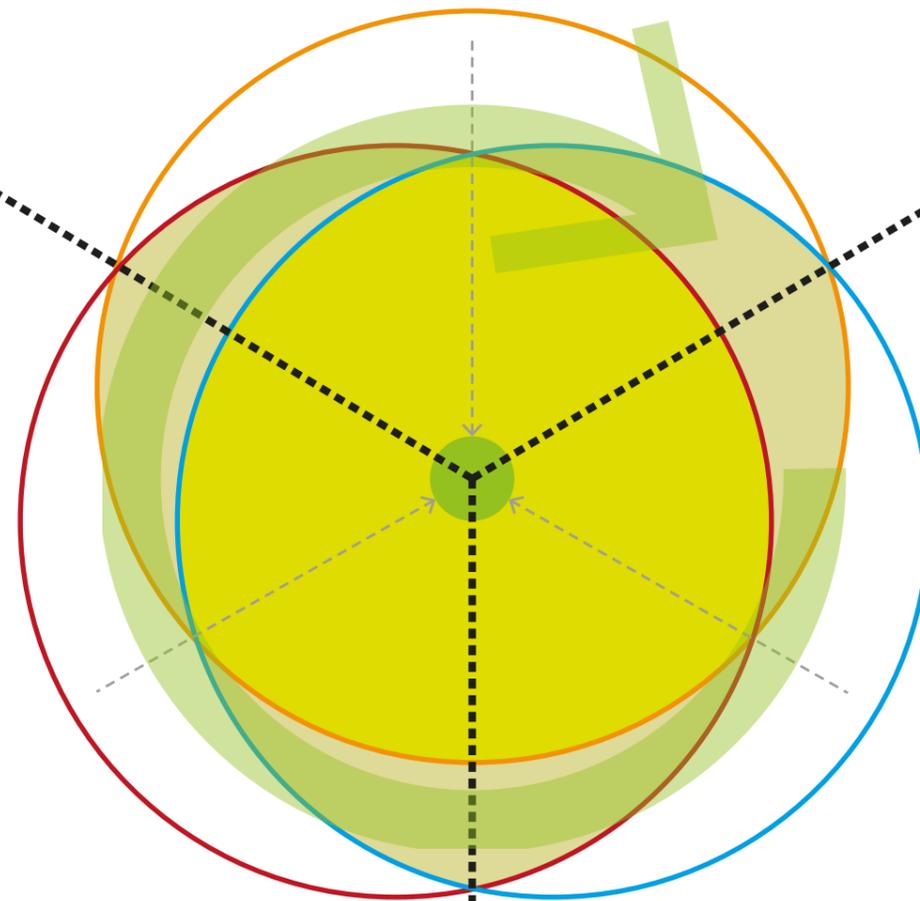


FORMING

002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
DI COMPONENTI INNOVATIVI

PERFORMANCE

USABILITY

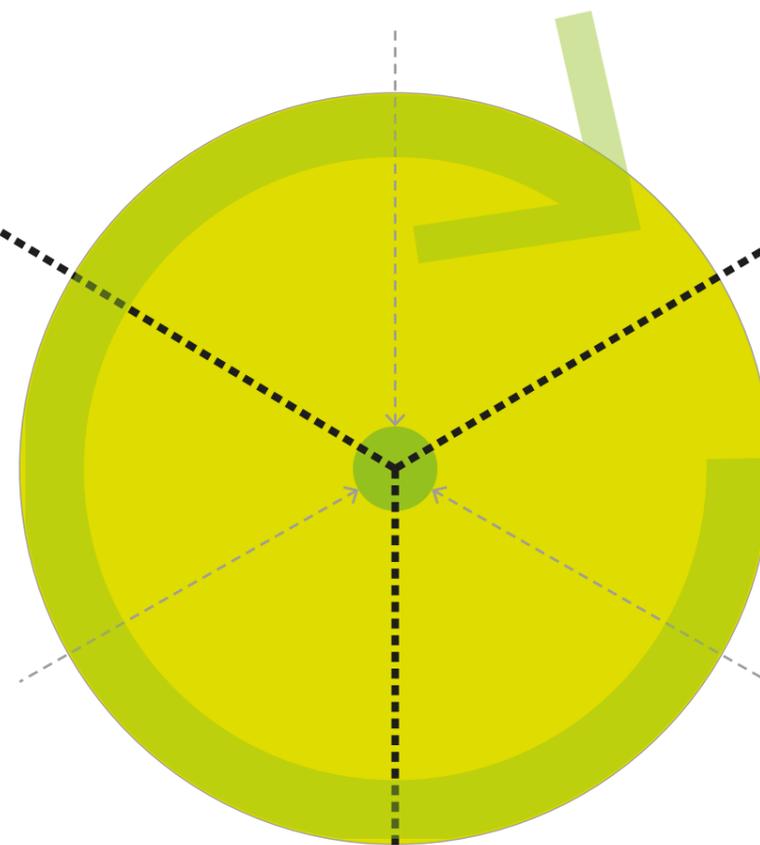


FORMING

002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

PERFORMANCE

USABILITY

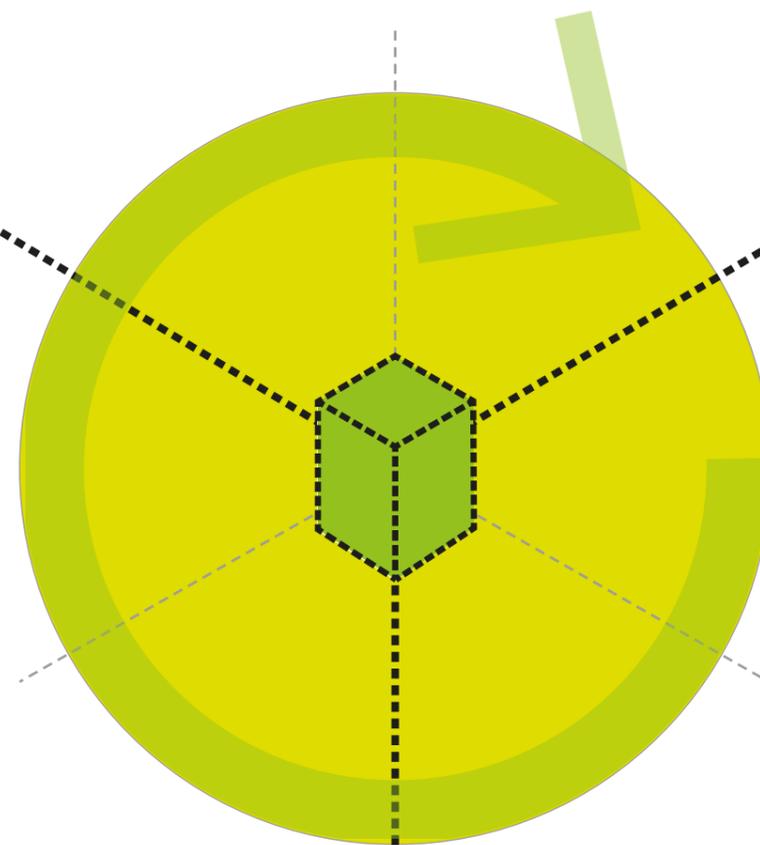


FORMING

002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

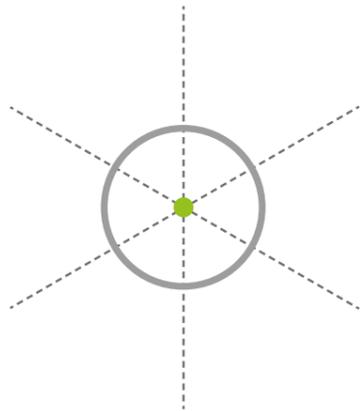
PERFORMANCE

USABILITY



FORMING

002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI



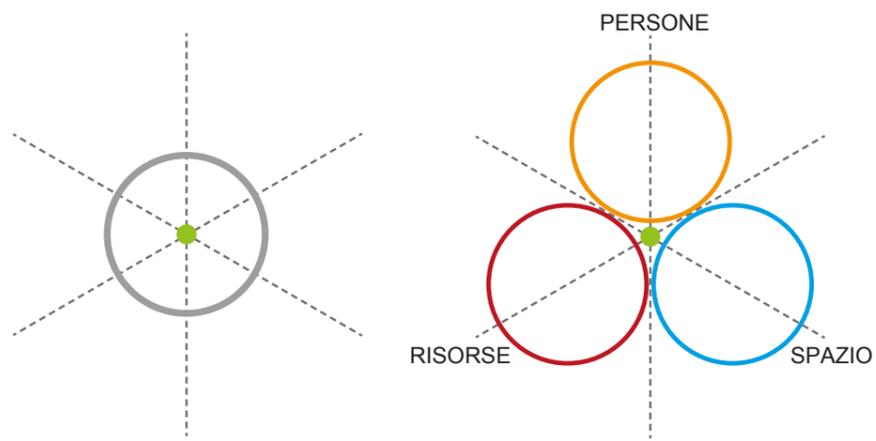
BENCHMARK DI SOGLIA

Valori di riferimento
che deve garantire
il progetto

DATI

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



BENCHMARK DI SOGLIA

Valori di riferimento
che deve garantire
il progetto

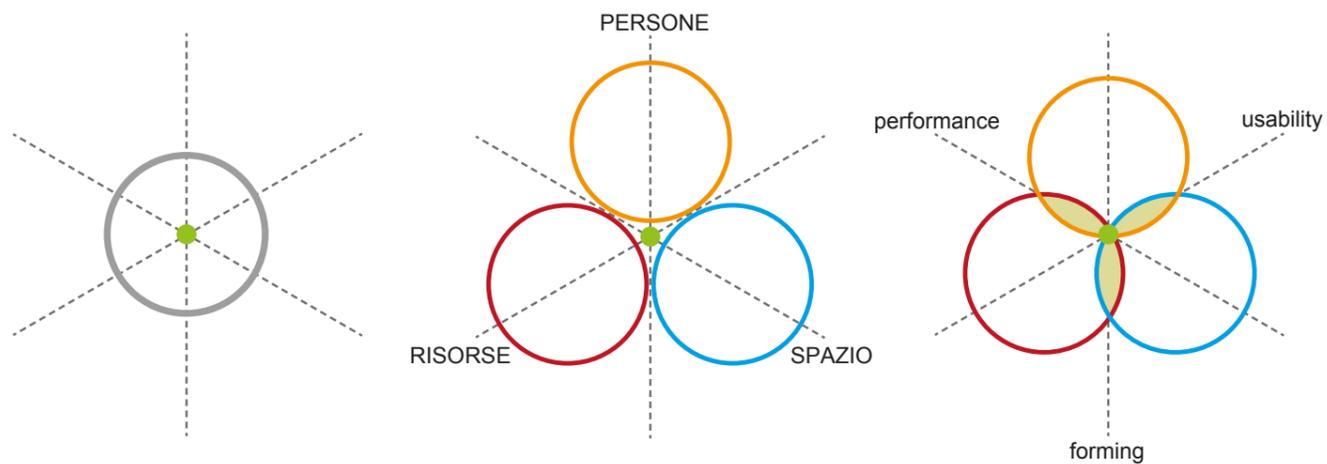
DIAGRAMMA SPR

Insiemi di progetto
che devono essere
coinvolti nell'iter
di PROCESSO

DATI → INPUT

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



BENCHMARK DI SOGLIA

Valori di riferimento che deve garantire il progetto

DIAGRAMMA SPR

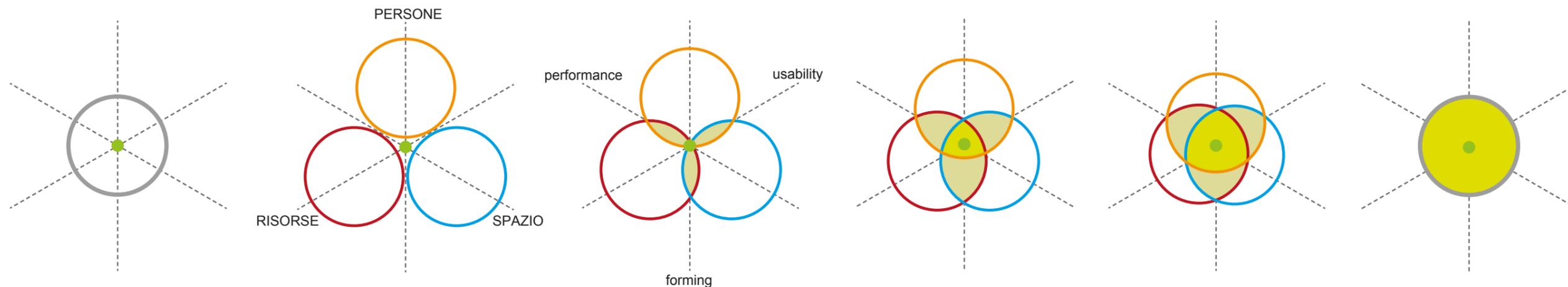
Insiemi di progetto che devono essere coinvolti nell'iter di PROCESSO

INCROCI FPU

Grado di interazione tra coppie di insiemi di progetto indagati nell'iter di PROCESSO

DATI → INPUT → ANALISI

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI
 PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI



BENCHMARK DI SOGLIA

Valori di riferimento che deve garantire il progetto

DIAGRAMMA SPR

Insiemi di progetto che devono essere coinvolti nell'iter di PROCESSO

INCROCI FPU

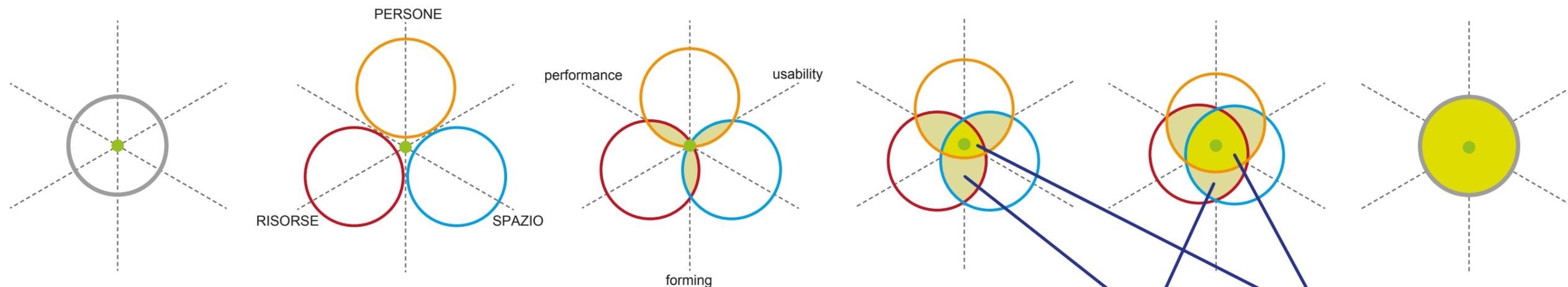
Grado di interazione tra coppie di insiemi di progetto indagati nell'iter di PROCESSO

DIAGRAMMA DI STATO

Grado di interazione tra **TUTTI** insiemi di progetto indagati nell'iter di PROCESSO

DATI → INPUT → ANALISI → OUTPUT

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI
 PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI



BENCHMARK DI SOGLIA

Valori di riferimento che deve garantire il progetto

DIAGRAMMA SPR

Insiemi di progetto che devono essere coinvolti nell'iter di PROCESSO

INCROCI FPU

Grado di interazione tra coppie di insiemi di progetto indagati nell'iter di PROCESSO

DIAGRAMMA DI STATO

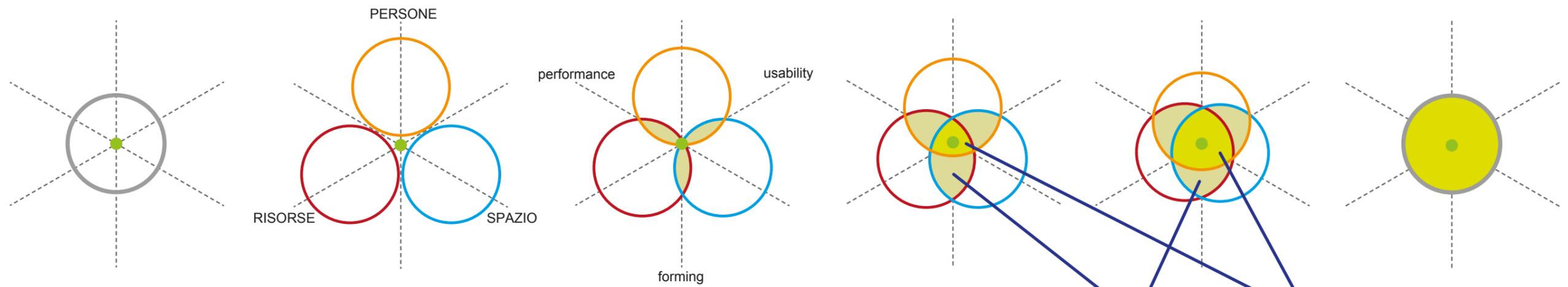
Grado di interazione tra **TUTTI** insiemi di progetto indagati nell'iter di PROCESSO

**SBD
SIMULATION
BASED
DESIGN**

**BIM
BUILDING
INFORMATION
MODELING**

DATI → INPUT → ANALISI → OUTPUT

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI
 PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI



BENCHMARK DI SOGLIA

Valori di riferimento che deve garantire il progetto

DIAGRAMMA SPR

Insiemi di progetto che devono essere coinvolti nell'iter di PROCESSO

INCROCI FPU

Grado di interazione tra coppie di insiemi di progetto indagati nell'iter di PROCESSO

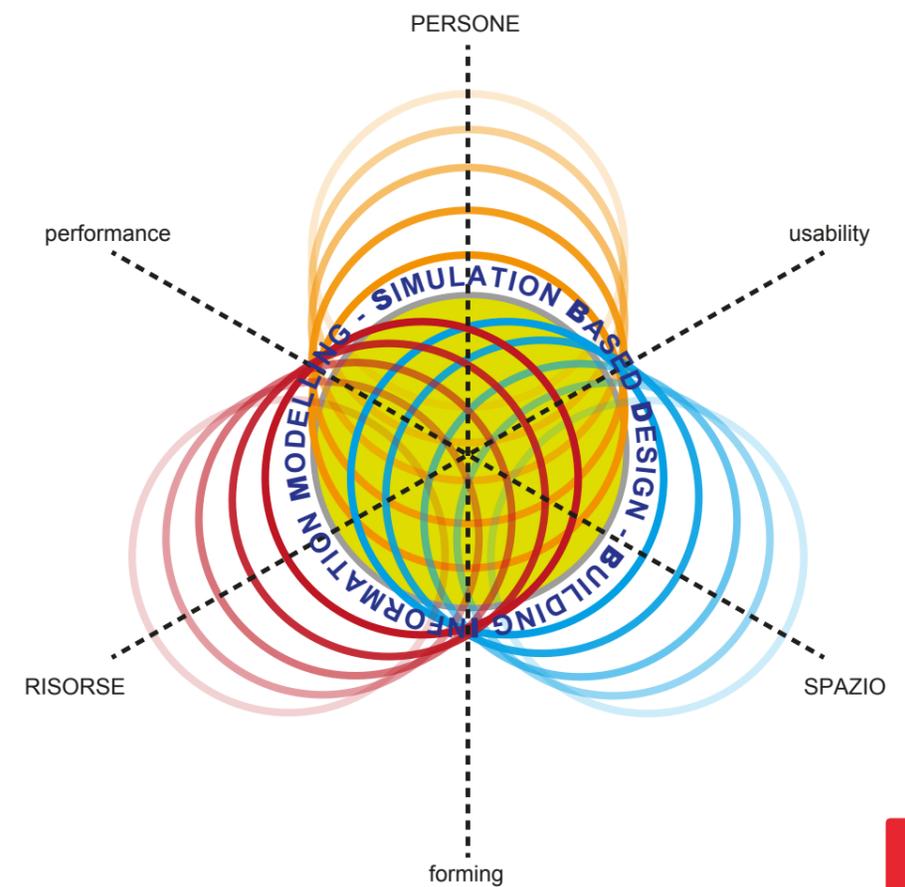
DIAGRAMMA DI STATO

Grado di interazione tra **TUTTI** insiemi di progetto indagati nell'iter di PROCESSO

**SBD
SIMULATION
BASED
DESIGN**

**BIM
BUILDING
INFORMATION
MODELING**

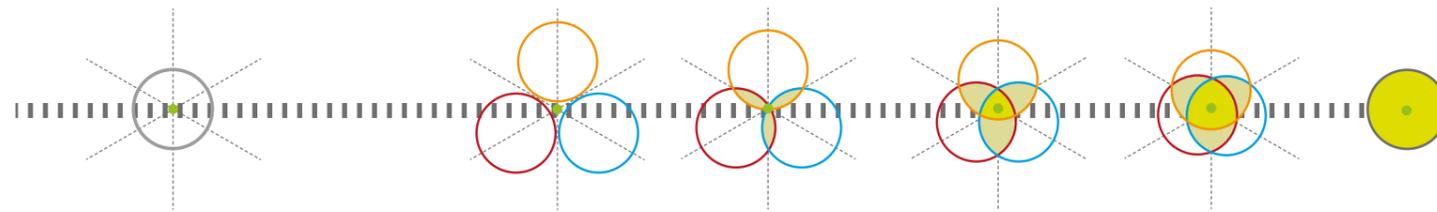
DATI → INPUT → ANALISI → OUTPUT



**DIAGRAMMA
DEL PROCESSO PROGETTUALE
PROGETTO COME
SISTEMA EMERGENTE**

002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
 PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

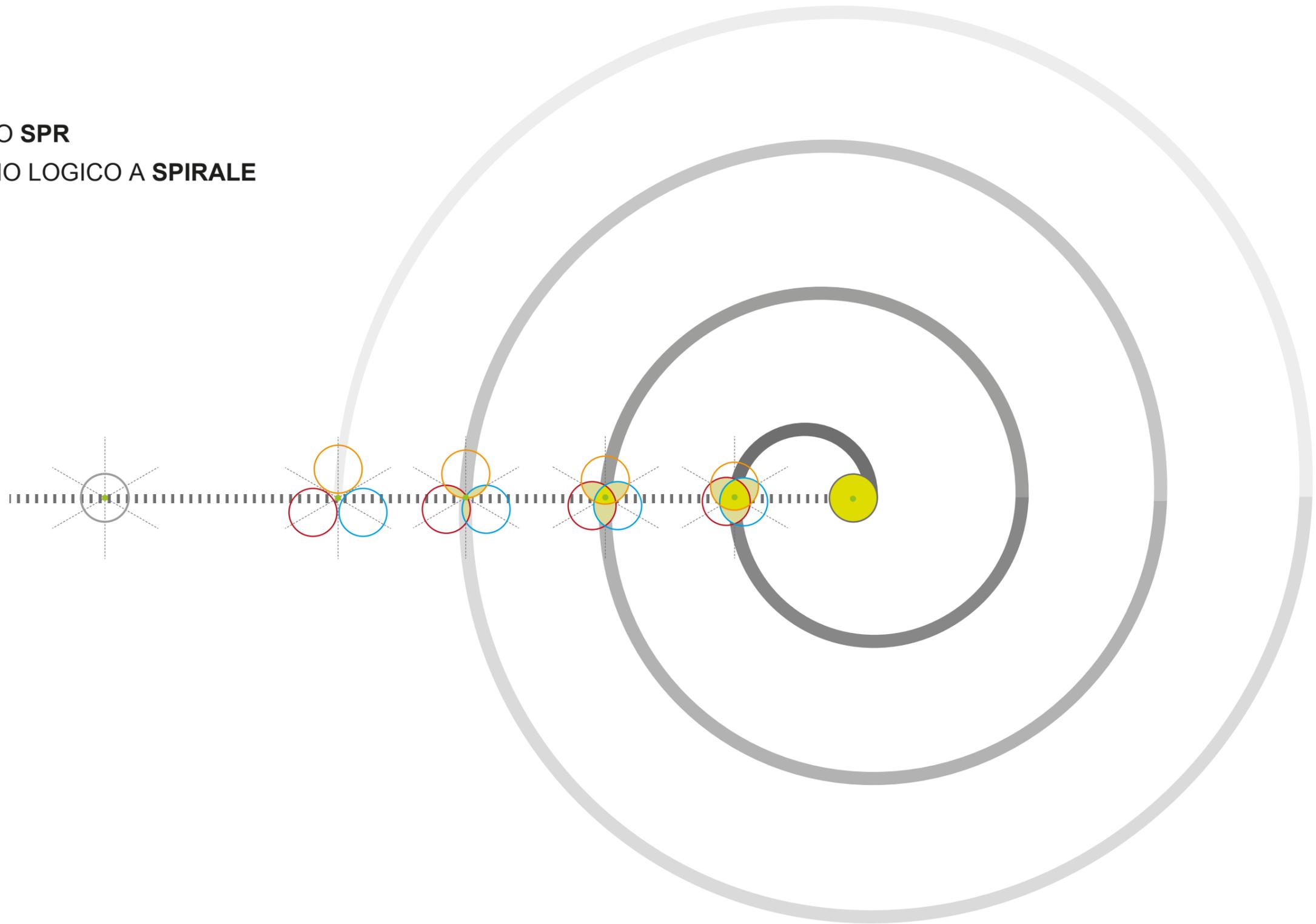
PROCESSO SPR



002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

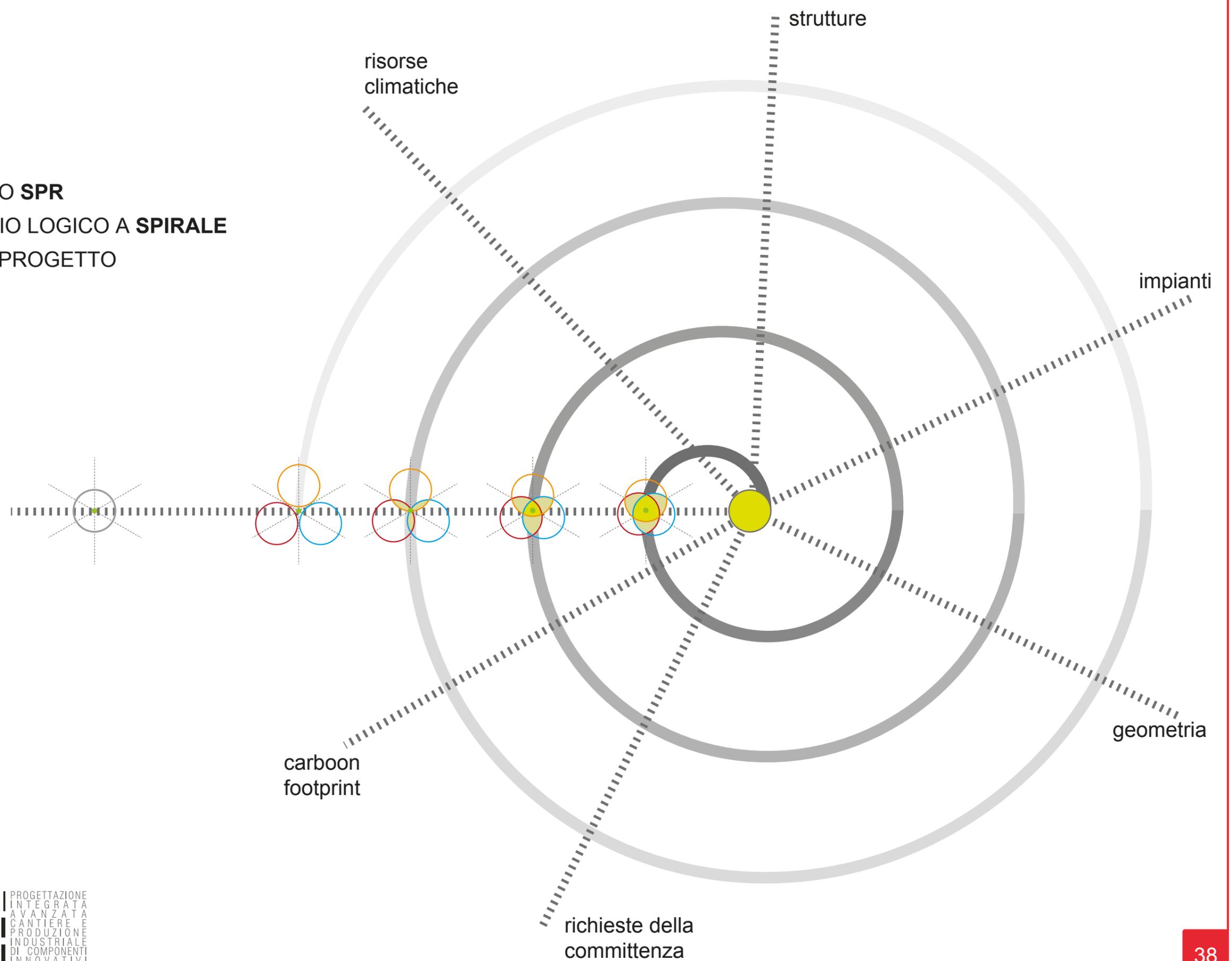
PROCESSO SPR
APPROCCIO LOGICO A SPIRALE



002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

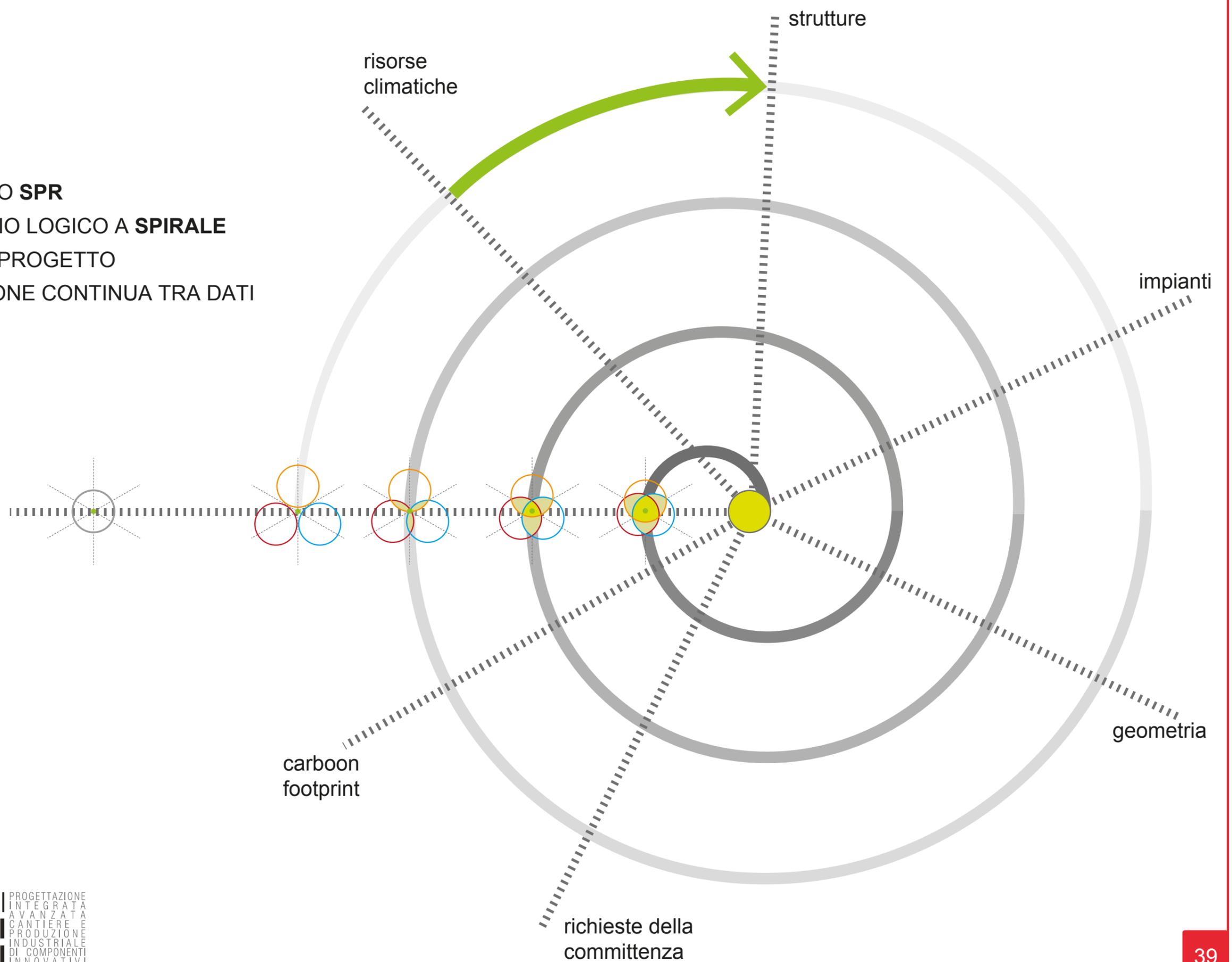
PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

PROCESSO SPR
APPROCCIO LOGICO A SPIRALE
AMBITI DI PROGETTO



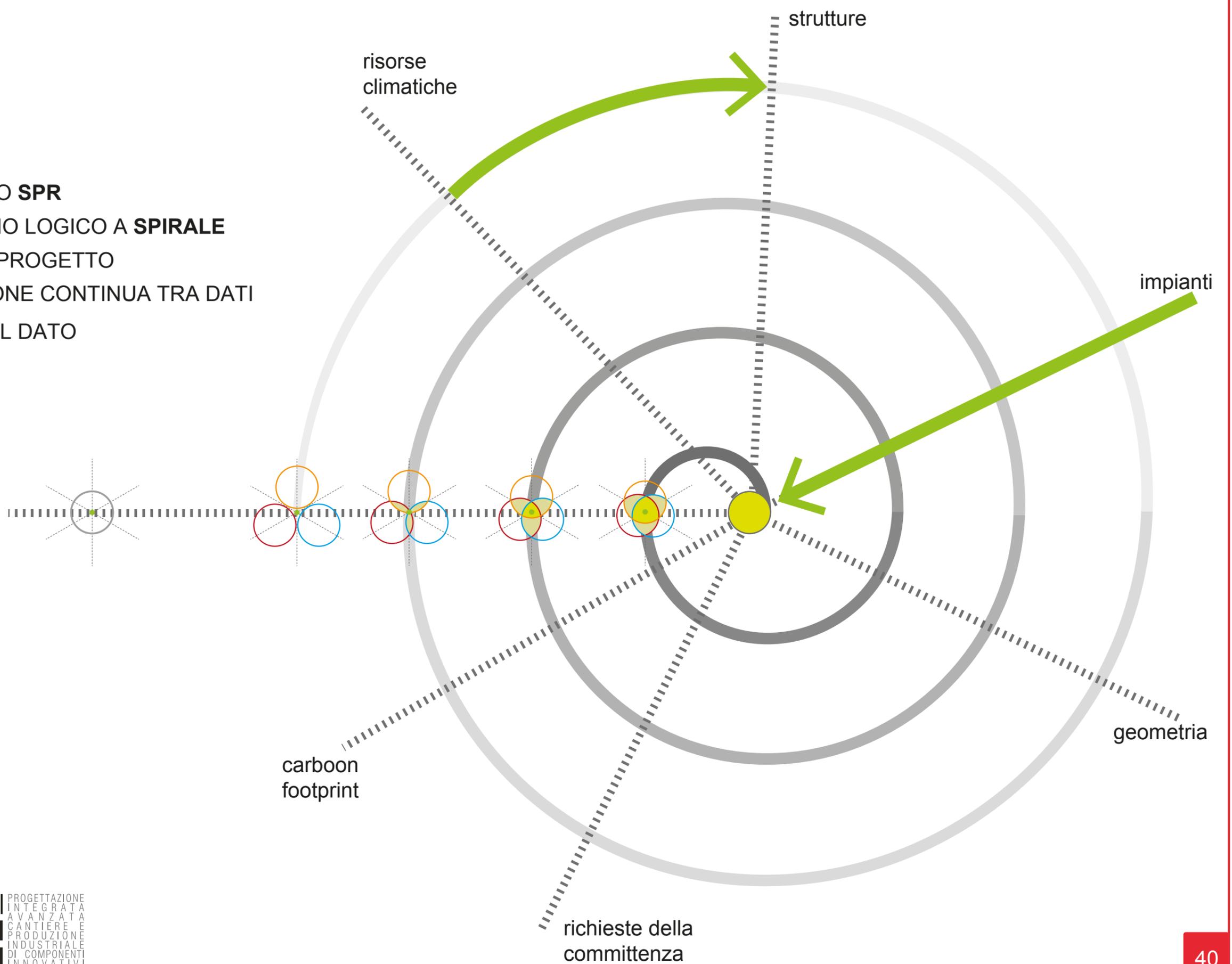
002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

PROCESSO SPR
APPROCCIO LOGICO A SPIRALE
AMBITI DI PROGETTO
INTERAZIONE CONTINUA TRA DATI



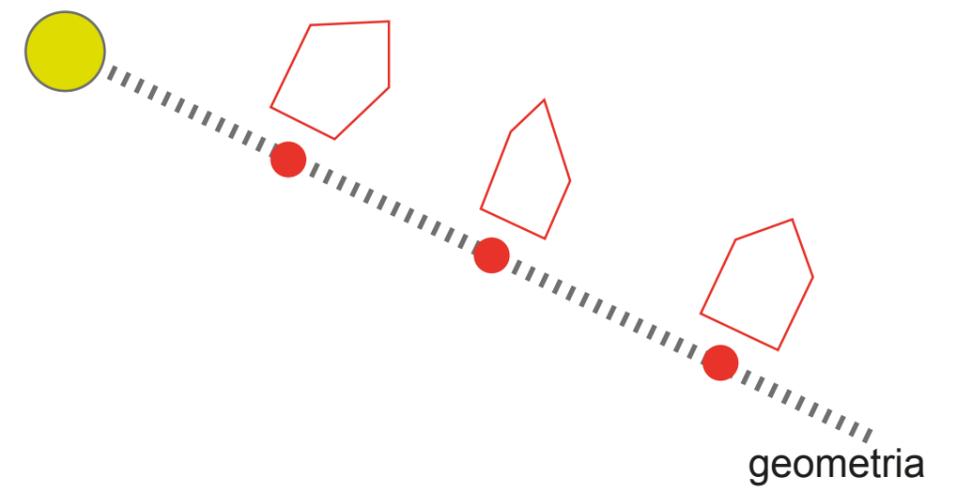
002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

PROCESSO SPR
APPROCCIO LOGICO A SPIRALE
AMBITI DI PROGETTO
INTERAZIONE CONTINUA TRA DATI
TREND DEL DATO



002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

OGNI DATO È ESPRESSO PER **FAMIGLIE DI SOLUZIONI**



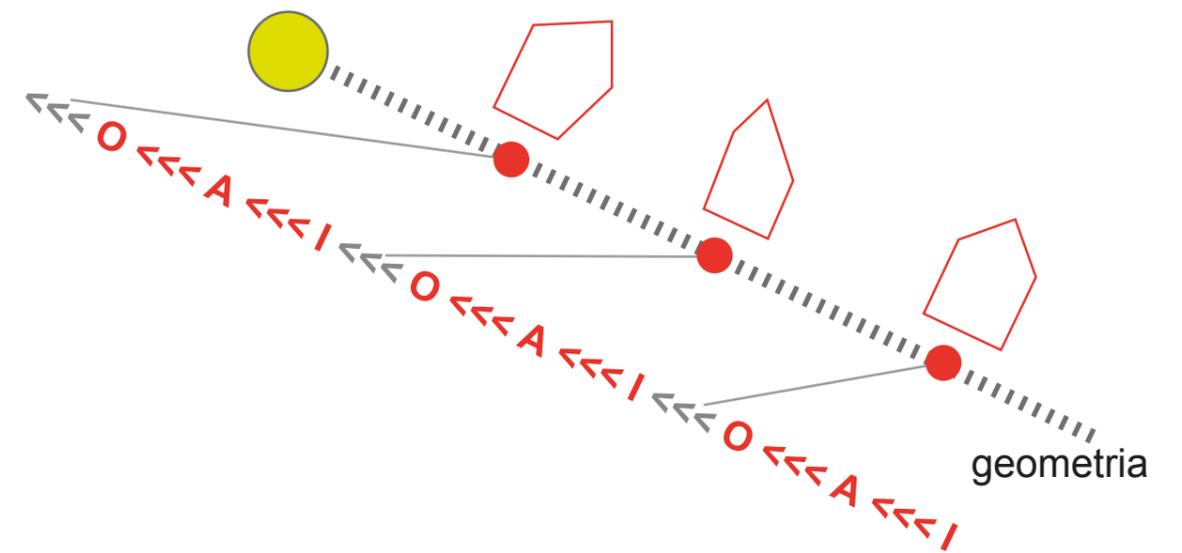
002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE INDUSTRIALE
DI COMPONENTI INNOVATIVI

OGNI DATO È ESPRESSO PER **FAMIGLIE DI SOLUZIONI**

LA SEQUENZA È DI TIPO **INPUT / ANALISI / OUTPUT (IAO)**

dove il risultato di una analisi è il dato
di partenza per l'analisi successiva



002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

MDS
MACRO
DESIGN
STUDIO

solutions for sustainable
architecture

PROGETTO
MANIFATTURA

fermacell®

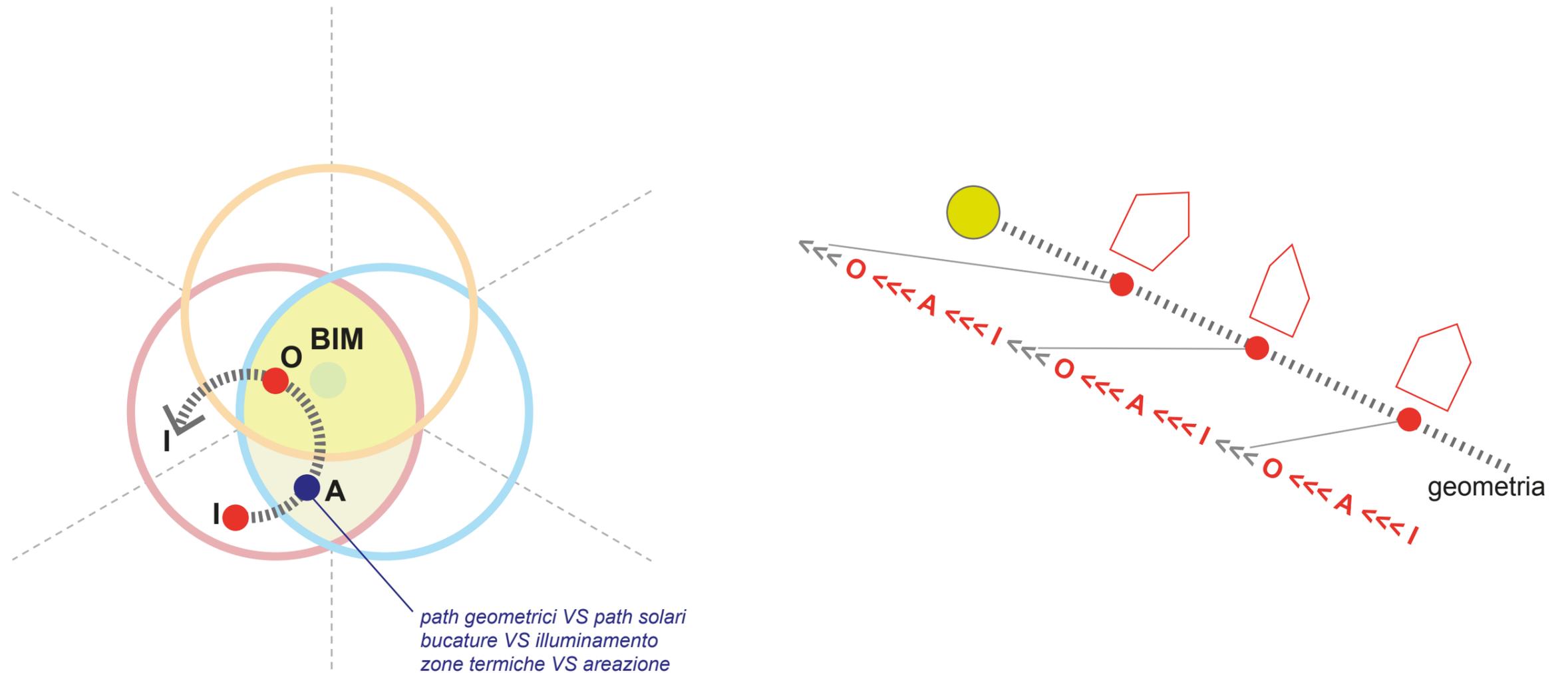
ROCKWOOL®
FIBERGLASS INSULATION

OGNI DATO È ESPRESSO PER **FAMIGLIE DI SOLUZIONI**

LA SEQUENZA È DI TIPO **INPUT / ANALISI / OUTPUT (IAO)**

dove il risultato di una analisi è il dato
di partenza per l'analisi successiva

**NELLA PRASSI, L'ANALISI È LA FASE
DI SIMULAZIONE E OTTIMIZZAZIONE**



002PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

**Nelle SIMULAZIONI avvengono le integrazioni
tra gli insiemi S P R e la conseguente
evoluzione del progetto**

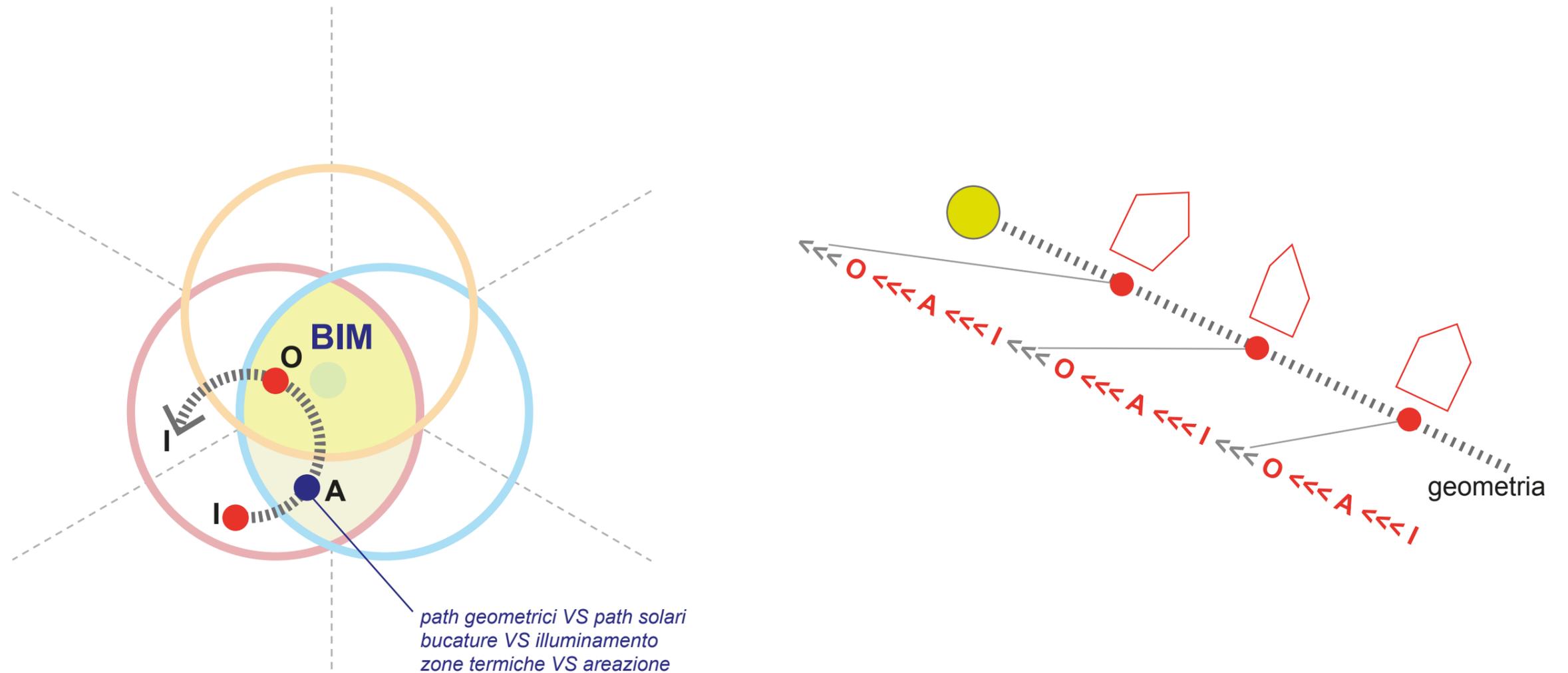
OGNI DATO È ESPRESSO PER **FAMIGLIE DI SOLUZIONI**

LA SEQUENZA È DI TIPO **INPUT / ANALISI / OUTPUT (IAO)**

dove il risultato di una analisi è il dato di partenza per l'analisi successiva

NELLA PRASSI, L'ANALISI È LA FASE DI SIMULAZIONE E OTTIMIZZAZIONE

OGNI OUTPUT ENTRA A FAR PARTE DEL **BIM (INTESO COME DATABASE)**



002PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

Nelle SIMULAZIONI avvengono le integrazioni tra gli insiemi S P R e la conseguente evoluzione del progetto

OGNI DATO È ESPRESSO PER **FAMIGLIE DI SOLUZIONI**

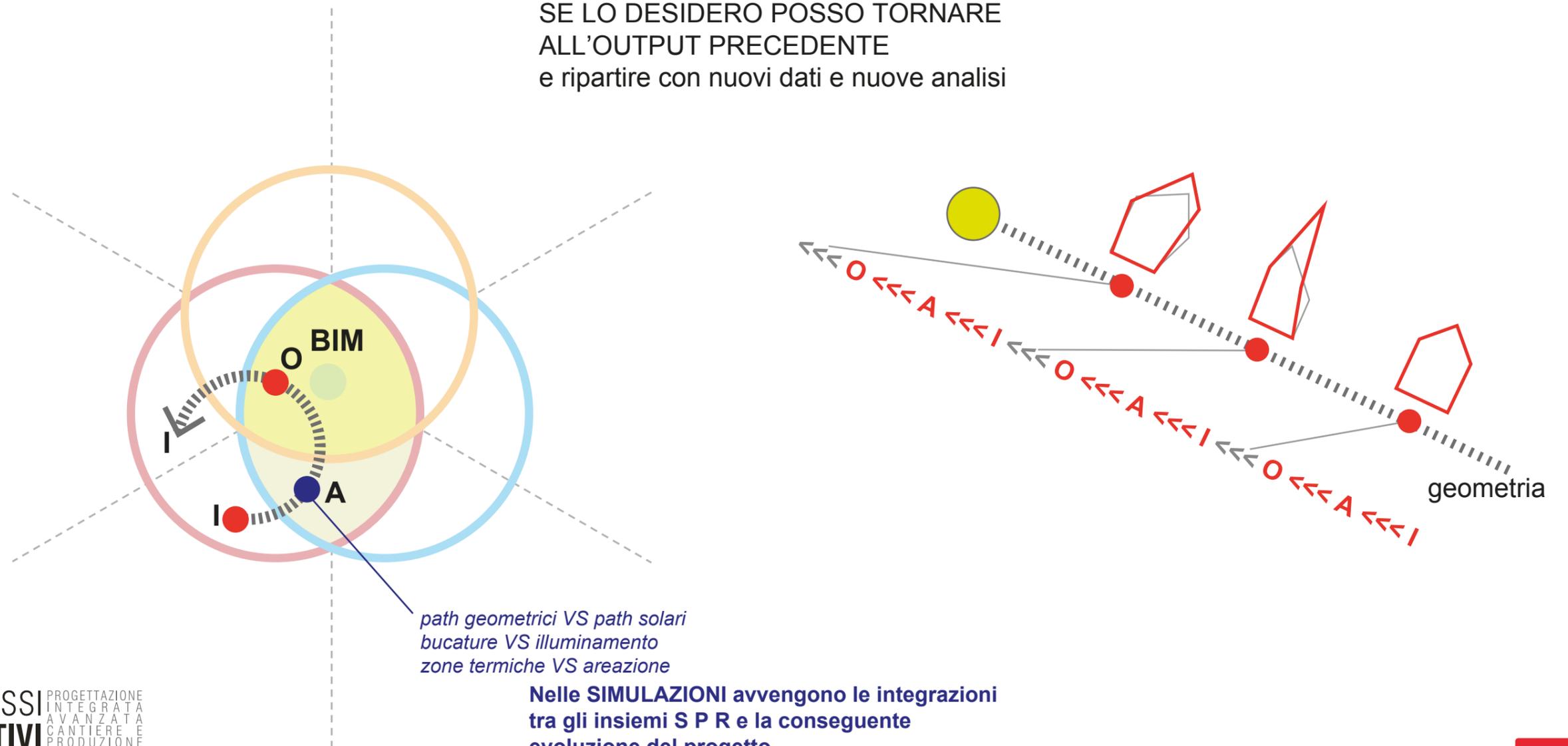
LA SEQUENZA È DI TIPO **INPUT / ANALISI / OUTPUT (IAO)**

dove il risultato di una analisi è il dato di partenza per l'analisi successiva

NELLA PRASSI, L'ANALISI È LA FASE DI SIMULAZIONE E OTTIMIZZAZIONE

OGNI OUTPUT ENTRA A FAR PARTE DEL **BIM (INTESO COME DATABASE)**

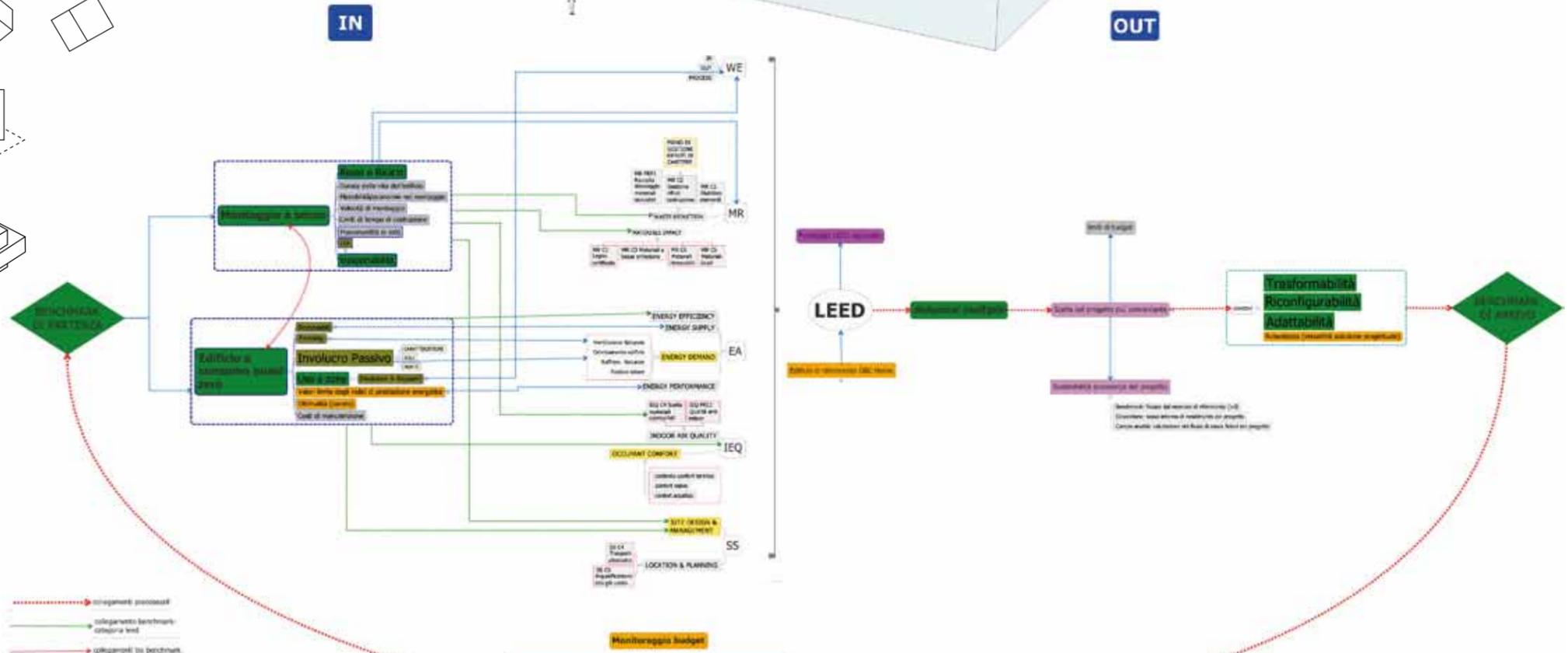
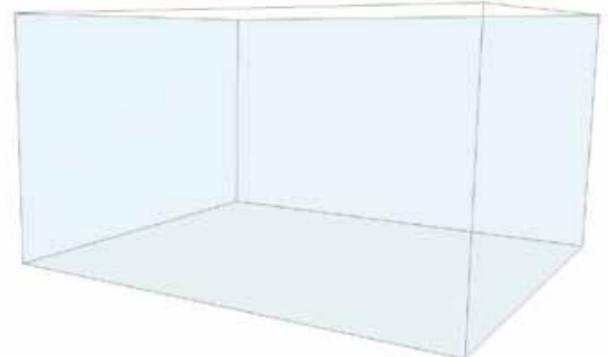
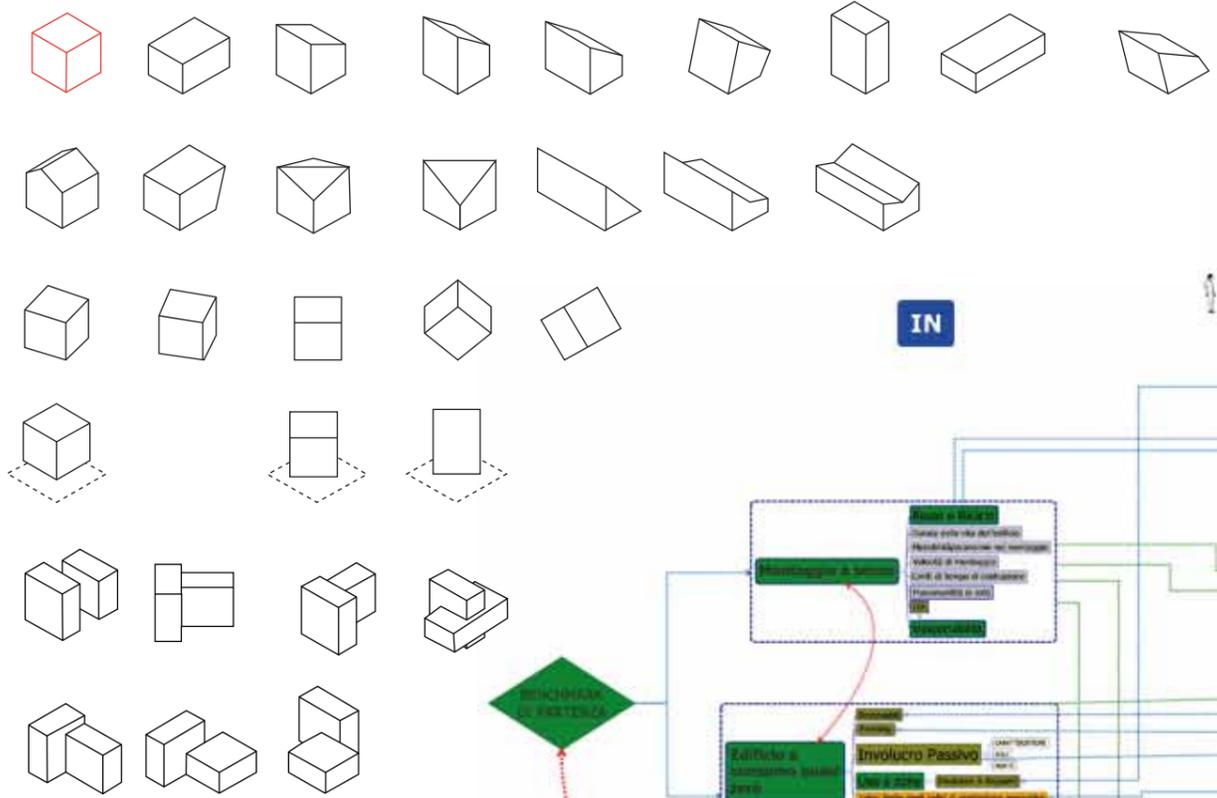
SE LO DESIDERO POSSO TORNARE ALL'OUTPUT PRECEDENTE e ripartire con nuovi dati e nuove analisi



002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

BIM (Allplan)	
<IES> Virtual Environment	
Ecotect	
Simapro	
Space Syntax	
Cinema4D	
Sketchup	●

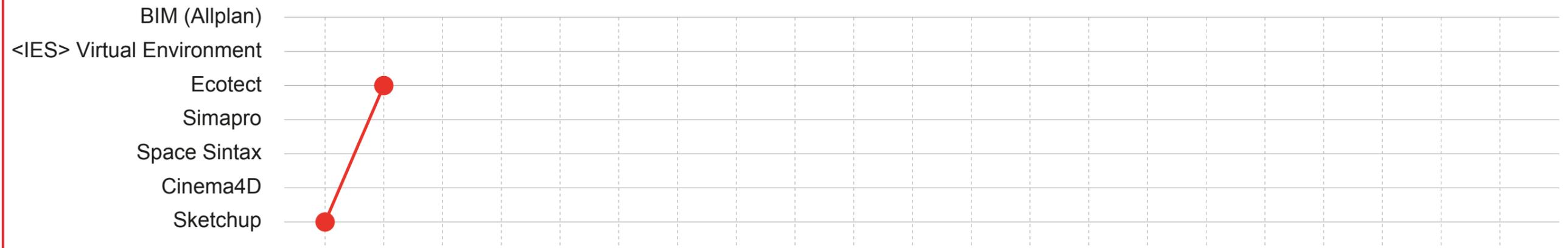
DEFINIZIONE DEL
DOMINIO /
 MIND MAP /
 MATRICE DI
 DUMMY
 (GEOMETRIA)



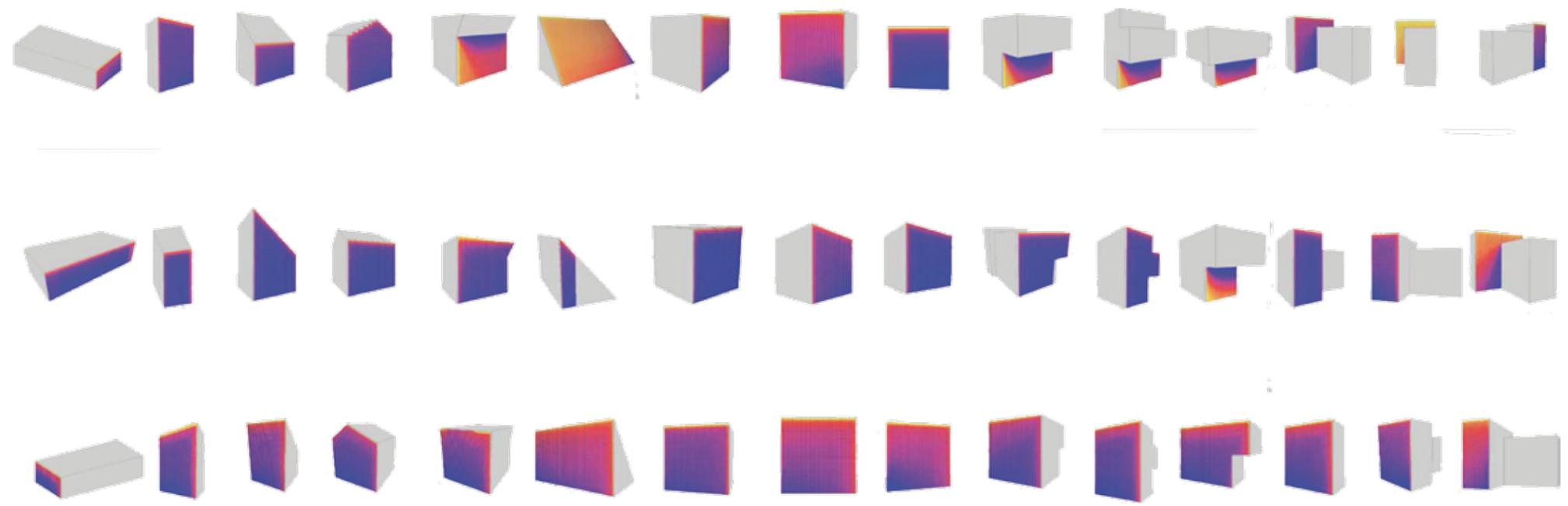
definizione dei vincoli /
 variabili + costanti

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI

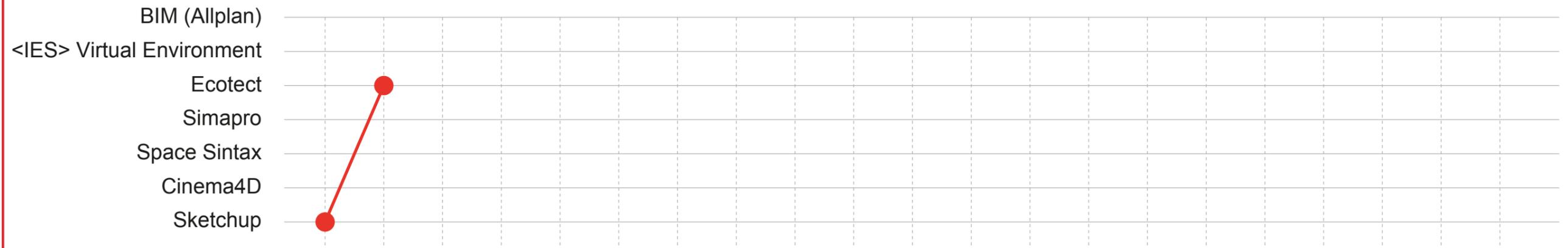


IRRAGGIAMENTO

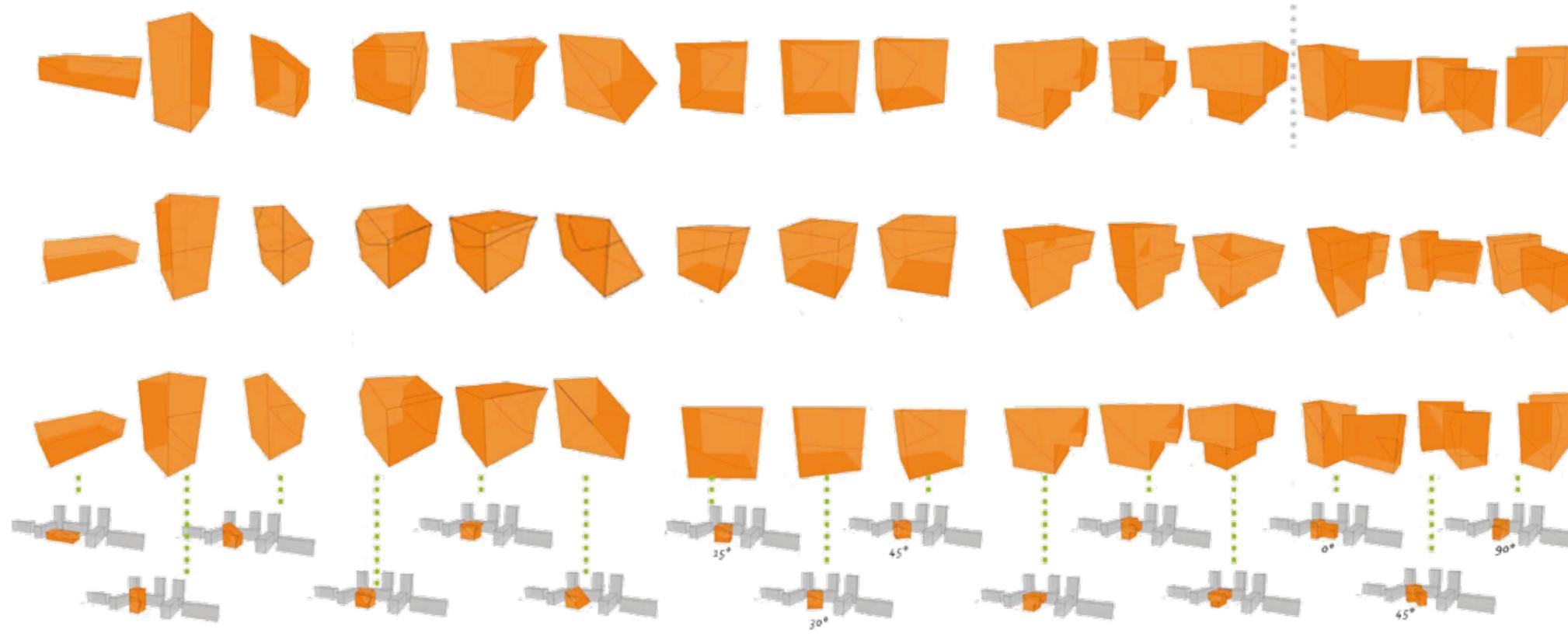


002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



SOLAR ENVELOPE
(con ostruzioni dell'interno)

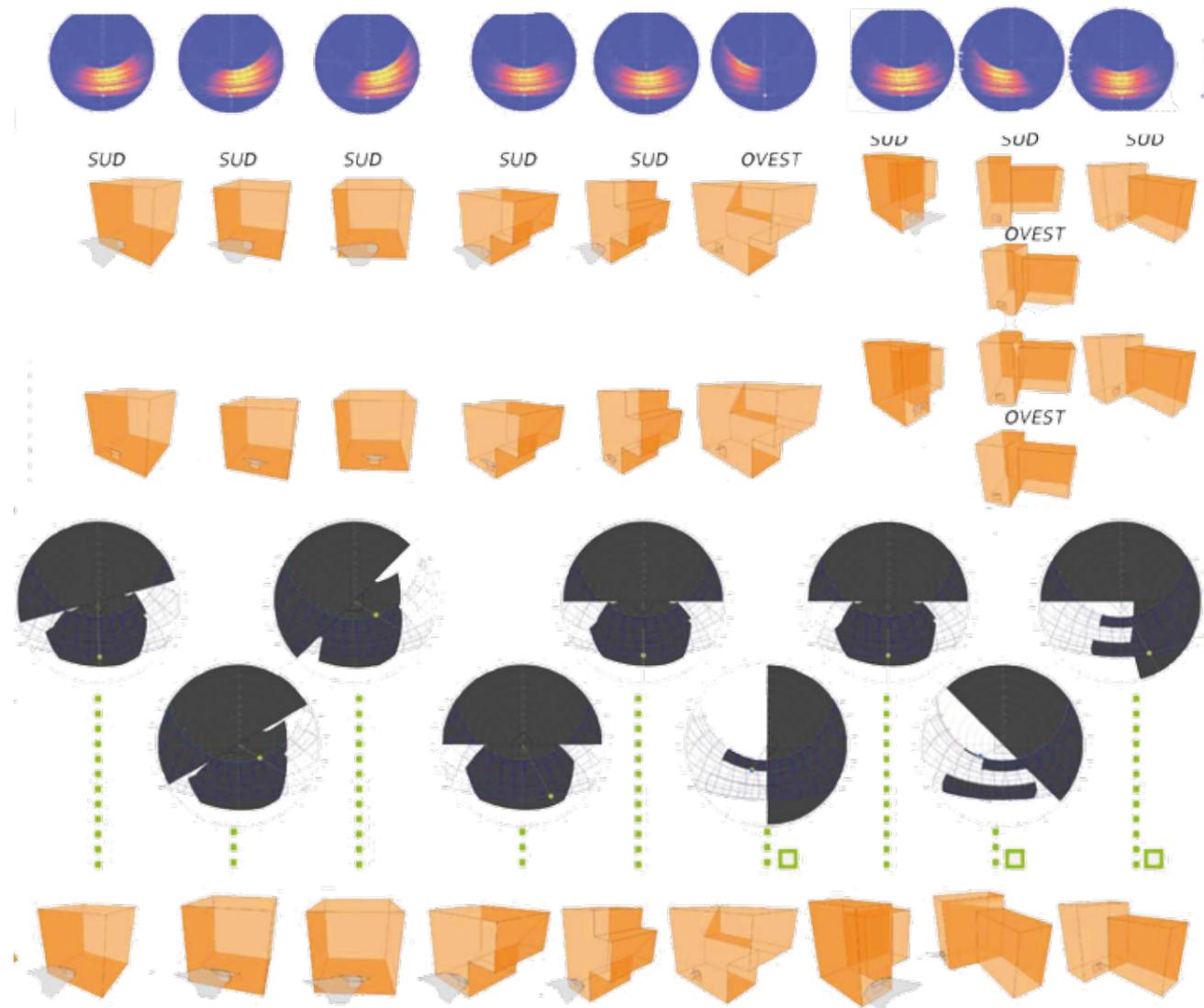


002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI

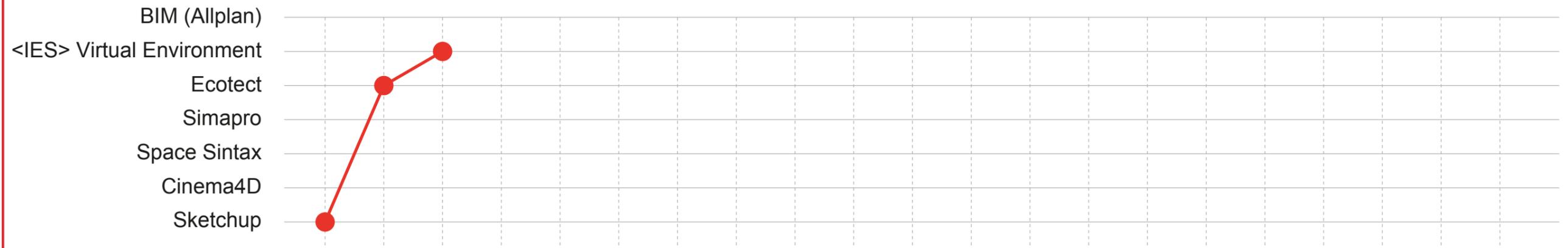


APERTURE /
SCHERMATURE

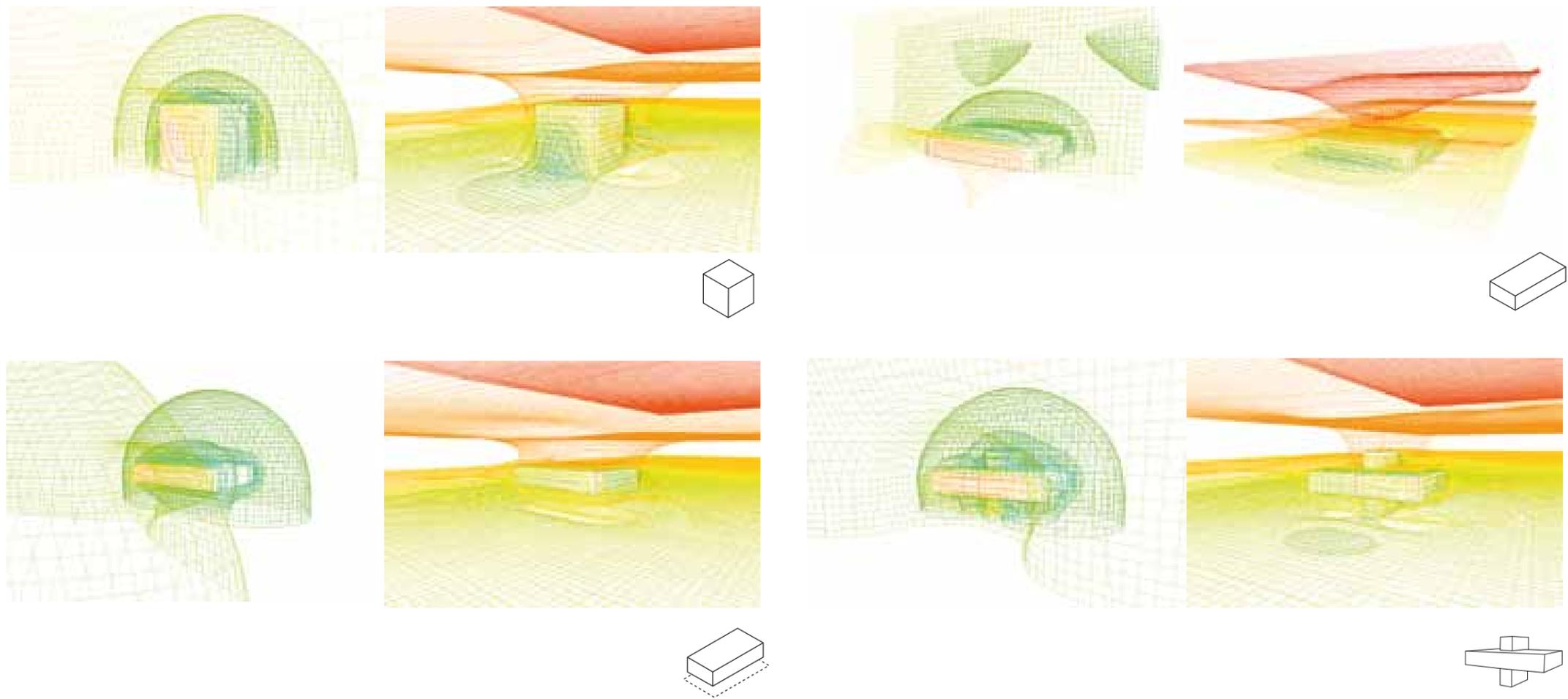


002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



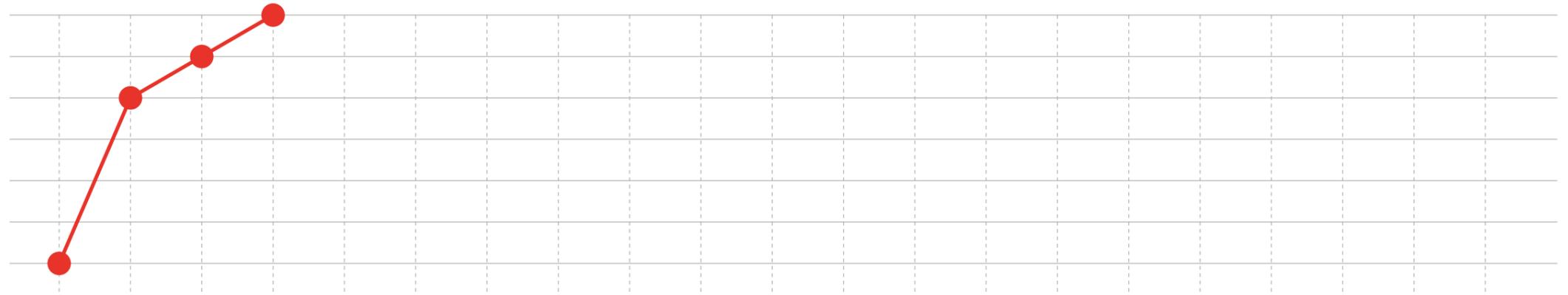
FLUIDODINAMICA
ESTERNA
(pressioni /
velocità)



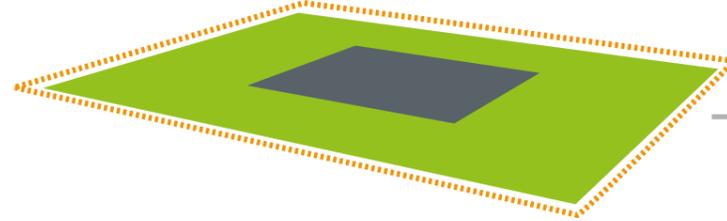
002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

BIM (Allplan)
 <IES> Virtual Environment
 Ecotect
 Simapro
 Space Syntax
 Cinema4D
 Sketchup



SS Credito 5.1	
Vegetazione Autoctona	
Parco 2.61 m²	Area verdi riprodotte e/o protette con l'introduzione di vegetazione autoctona.
Impronta Edificio	
Edificio di Progetto 2.40 m²	Area sul sito del progetto occupata dalla struttura del fabbricato ed è individuata dalla delimitazione della pianta dell'edificio. I parcheggi, lo spazio aperto e gli altri elementi che non sono "edifici" sono esclusi dall'impronta.
Sito di Progetto	
Sito di Progetto 2.35 m²	Area totale del Sito di Progetto, comprensiva degli spazi aperti e delle zone edificate.

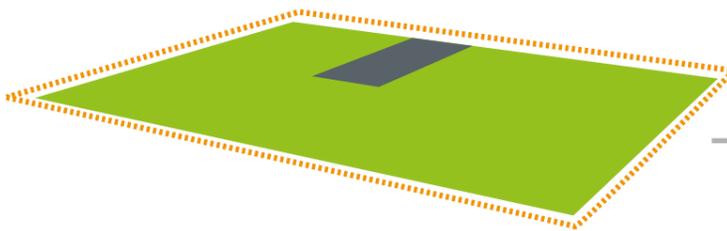


SS Credito 5.1					
Vegetazione Autoctona		Impronta Edificio		Sito di Progetto	
NOME	m²	NOME	m²	NOME	m²
-	0.00	-	0.00	Sito di progetto	2.35
-	0.00	-	0.00	Sito di progetto	437.50
-	0.00	Edificio di Progett	2.40	-	0.00
-	0.00	Edificio_01	26.98	-	0.00
Giardino	65.39	-	0.00	-	0.00
Parco	2.61	-	0.00	-	0.00
Parco	122.36	-	0.00	-	0.00
Veg. Autoctona	49.85	-	0.00	-	0.00
tot.	240.210 m²	tot.	29.380 m²	tot.	439.850 m²
Equazioni di verifica		Valori richiesti		Verifica valore	
50% dell'Area totale del sito (esclusa l'impronta dell'edificio)		205.24 m²		OK valore considerato	
20% dell'Area totale del sito		87.97 m²		NON considerato	
Valore di riferimento assunto		105.24 m²		1 Punto	NO

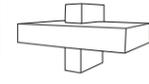
CREDITI LEED (automatici)



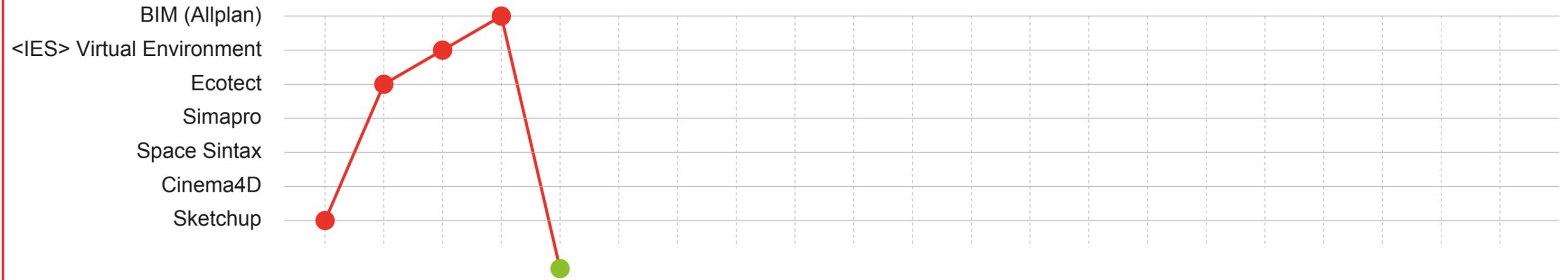
SS Credito 5.1	
Vegetazione Autoctona	
Parco 2.61 m²	Area verdi riprodotte e/o protette con l'introduzione di vegetazione autoctona.
Impronta Edificio	
Edificio di Progetto 2.40 m²	Area sul sito del progetto occupata dalla struttura del fabbricato ed è individuata dalla delimitazione della pianta dell'edificio. I parcheggi, lo spazio aperto e gli altri elementi che non sono "edifici" sono esclusi dall'impronta.
Sito di Progetto	
Sito di Progetto 2.35 m²	Area totale del Sito di Progetto, comprensiva degli spazi aperti e delle zone edificate.



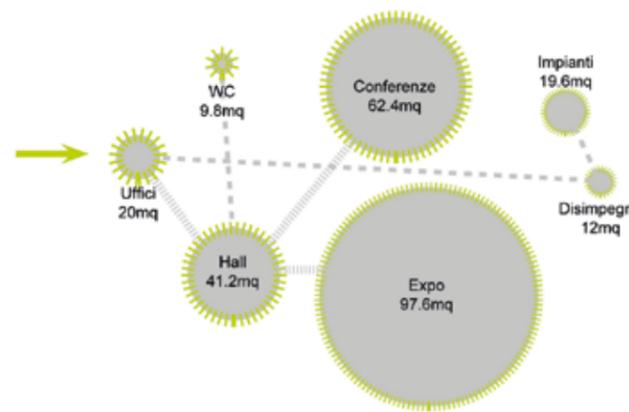
SS Credito 5.1					
Vegetazione Autoctona		Impronta Edificio		Sito di Progetto	
NOME	m²	NOME	m²	NOME	m²
-	0.00	-	0.00	Sito di progetto	2.35
-	0.00	-	0.00	Sito di progetto	437.50
-	0.00	Edificio di Progett	2.40	-	0.00
-	0.00	Edificio_01	26.98	-	0.00
Giardino	65.39	-	0.00	-	0.00
Parco	2.61	-	0.00	-	0.00
Parco	122.36	-	0.00	-	0.00
Veg. Autoctona	49.85	-	0.00	-	0.00
tot.	240.210 m²	tot.	29.380 m²	tot.	439.850 m²
Equazioni di verifica		Valori richiesti		Verifica valore	
50% dell'Area totale del sito (esclusa l'impronta dell'edificio)		205.24 m²		OK valore considerato	
20% dell'Area totale del sito		87.97 m²		NON considerato	
Valore di riferimento assunto		205.24 m²		1 Punto	OK



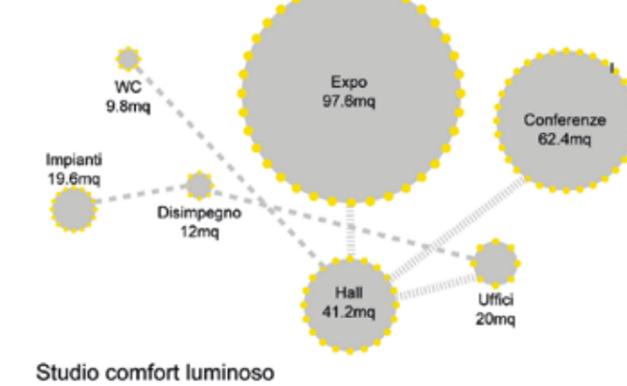
002 PROCESSI PROGETTAZIONE INTEGRATA
 COSTRUTTIVI AVANZATA
 SOSTENIBILI CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI



DISTRIBUTIVO IDEALE (ventilazione naturale)

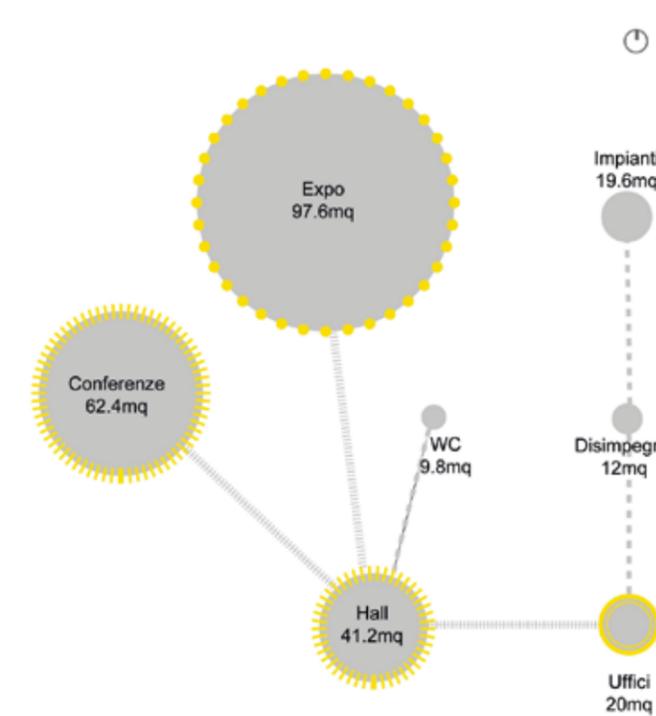


DISTRIBUTIVO IDEALE (irraggiamento diffuso)



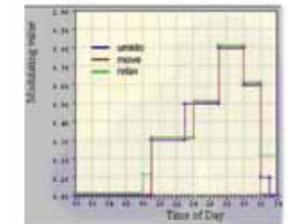
Studio comfort luminoso

DISTRIBUTIVO IDEALE OTTIMIZZATO

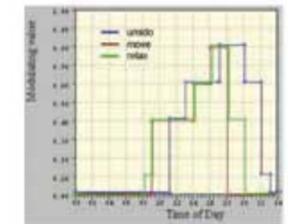


La distribuzione ottimizzata riassume le considerazioni sui flussi di persone con quelle relative alle risorse climatiche. Per ogni singolo ambiente si è scelto l'aspetto da privilegiare (comfort termico/luminoso). Non è stata considerata la ventilazione, in quanto poco influente nel sito in esame.

MIND MAP TEMATICHE / PROFILI D'USO / PROFILI ENERGETICI

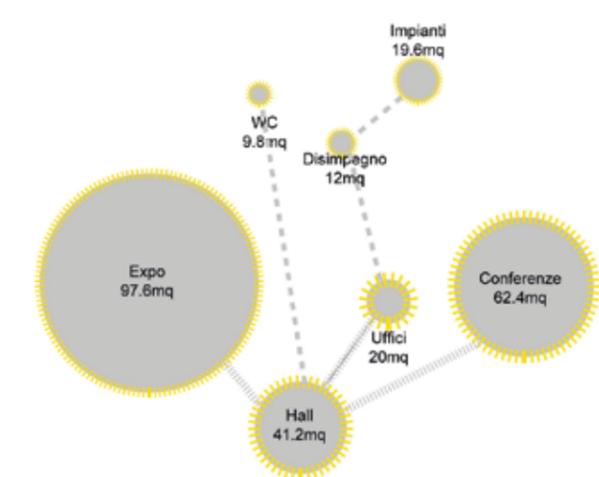


confronto daily



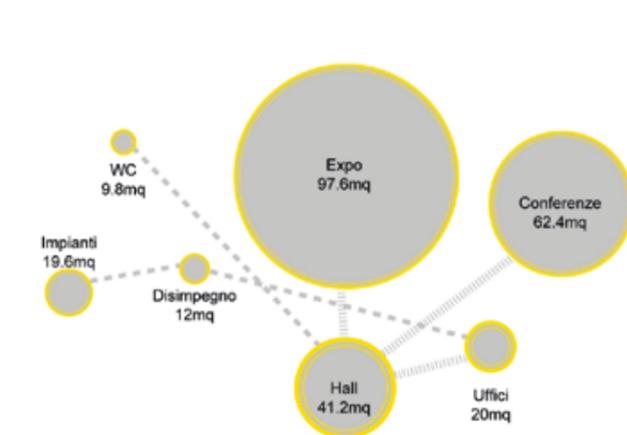
confronto holiday

DISTRIBUTIVO IDEALE (irraggiamento diretto)



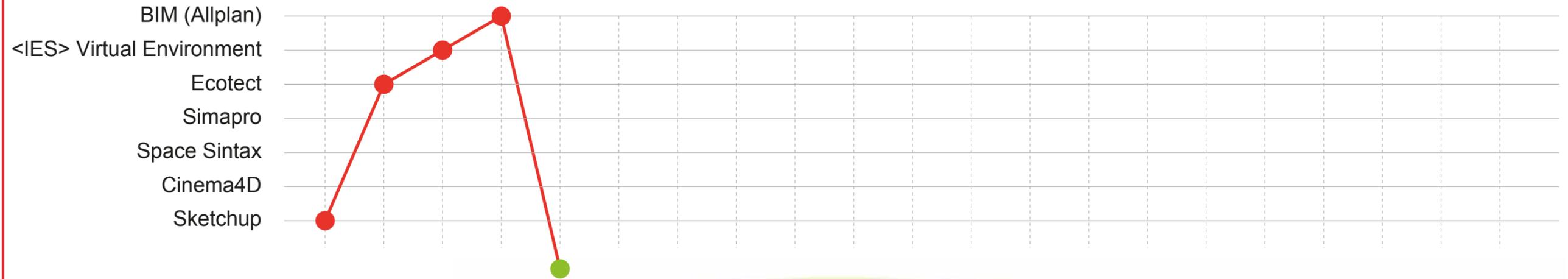
Studio comfort termico (inverno)

DISTRIBUTIVO IDEALE (irraggiamento diretto)



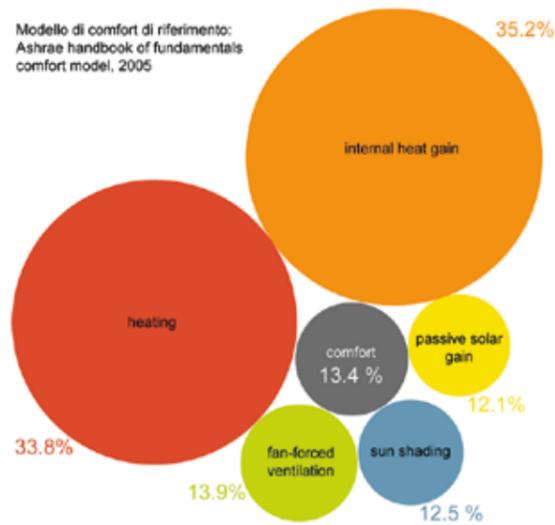
Studio comfort luminoso (inverno)

002 PROCESSI INTEGRATI
COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
 PROGETTAZIONE AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI



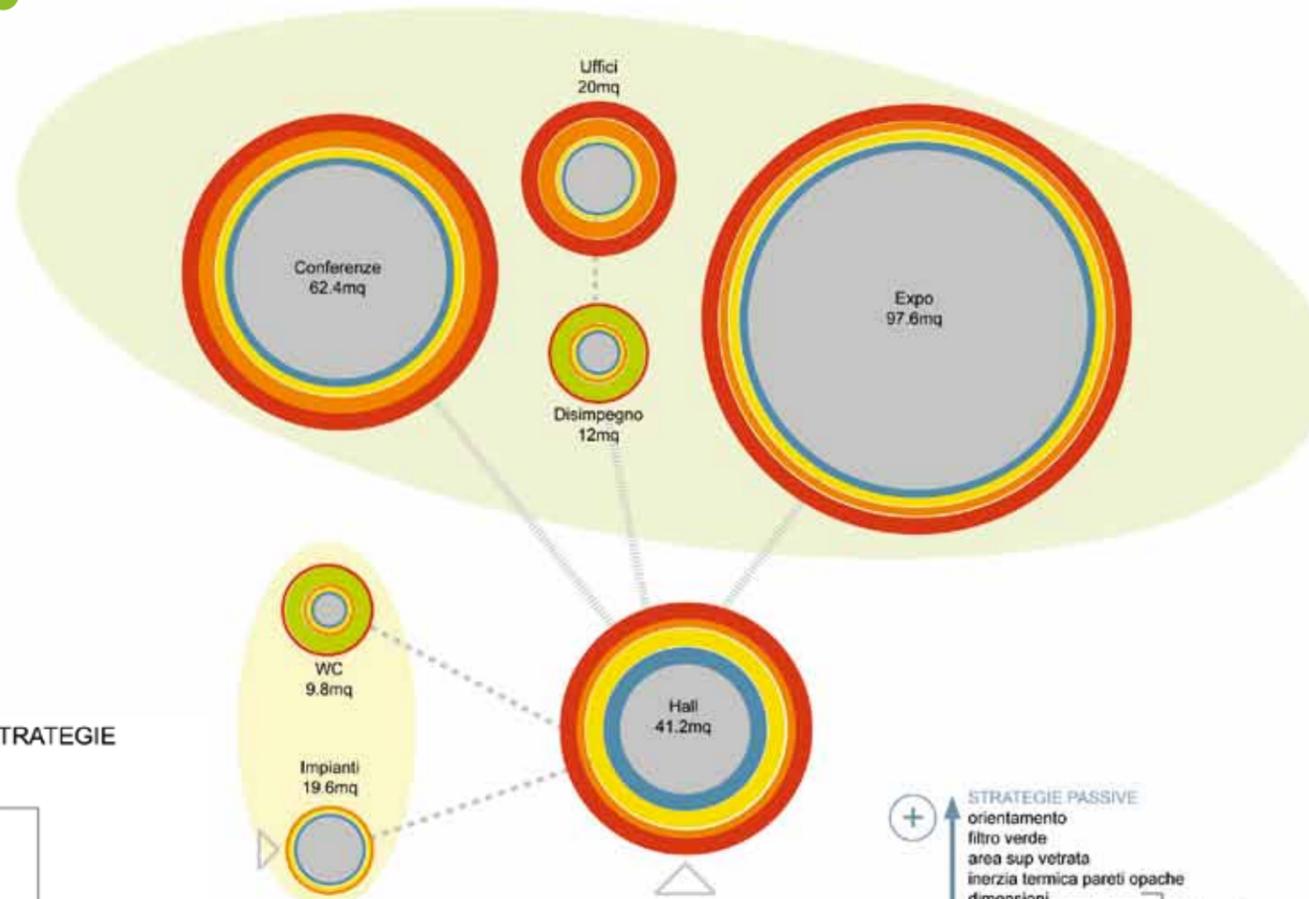
PERCENTUALI DI INFLUENZA DELLE PRINCIPALI STRATEGIE PROGETTUALI
(riferimento al clima di Roma Fiumicino; estrazione dati da Climate Consultant)

Modello di comfort di riferimento:
Ashrae handbook of fundamentals
comfort model, 2005



VARIABILI CHE INFLUENZANO LE STRATEGIE PROGETTUALI IDENTIFICATE

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Sun shading of windows <ul style="list-style-type: none"> - filtro verde - dimensione schermature - inclinazione schermature - orientamento schermature - lightshelf Passive solar direct gain high mass <ul style="list-style-type: none"> - inerzia termica pareti opache - area sup. vetrata - tipo di vetro - orientamento e presenza ostruzioni Internal heat gain <ul style="list-style-type: none"> - numero persone - illuminazione artificiale - apparecchi Fan -forced ventilation cooling <ul style="list-style-type: none"> - variazione tipo impianto Heating, add humidification if needed <ul style="list-style-type: none"> - tipo impianto | <p>strategie passive</p> <p>strategie attive</p> |
|---|--|

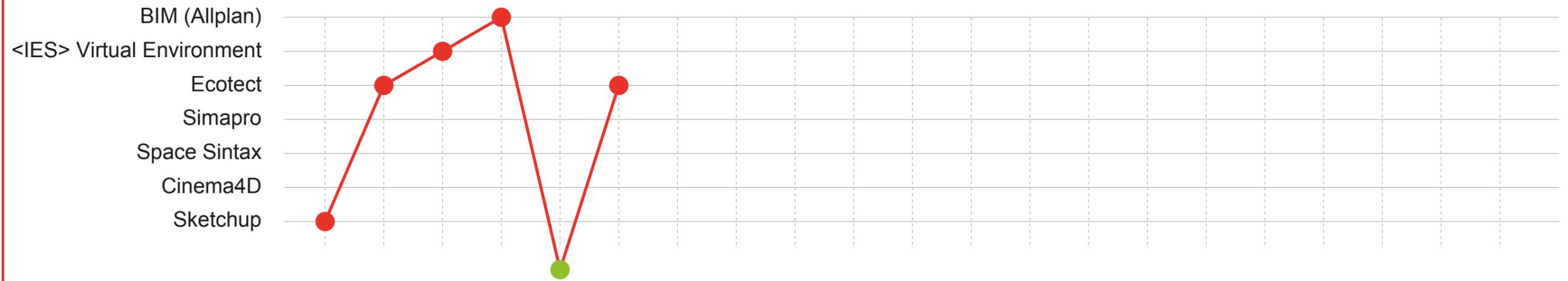


MIND MAP
TEMATICHE /
PROFILI D'USO /
PROFILI
ENERGETICI

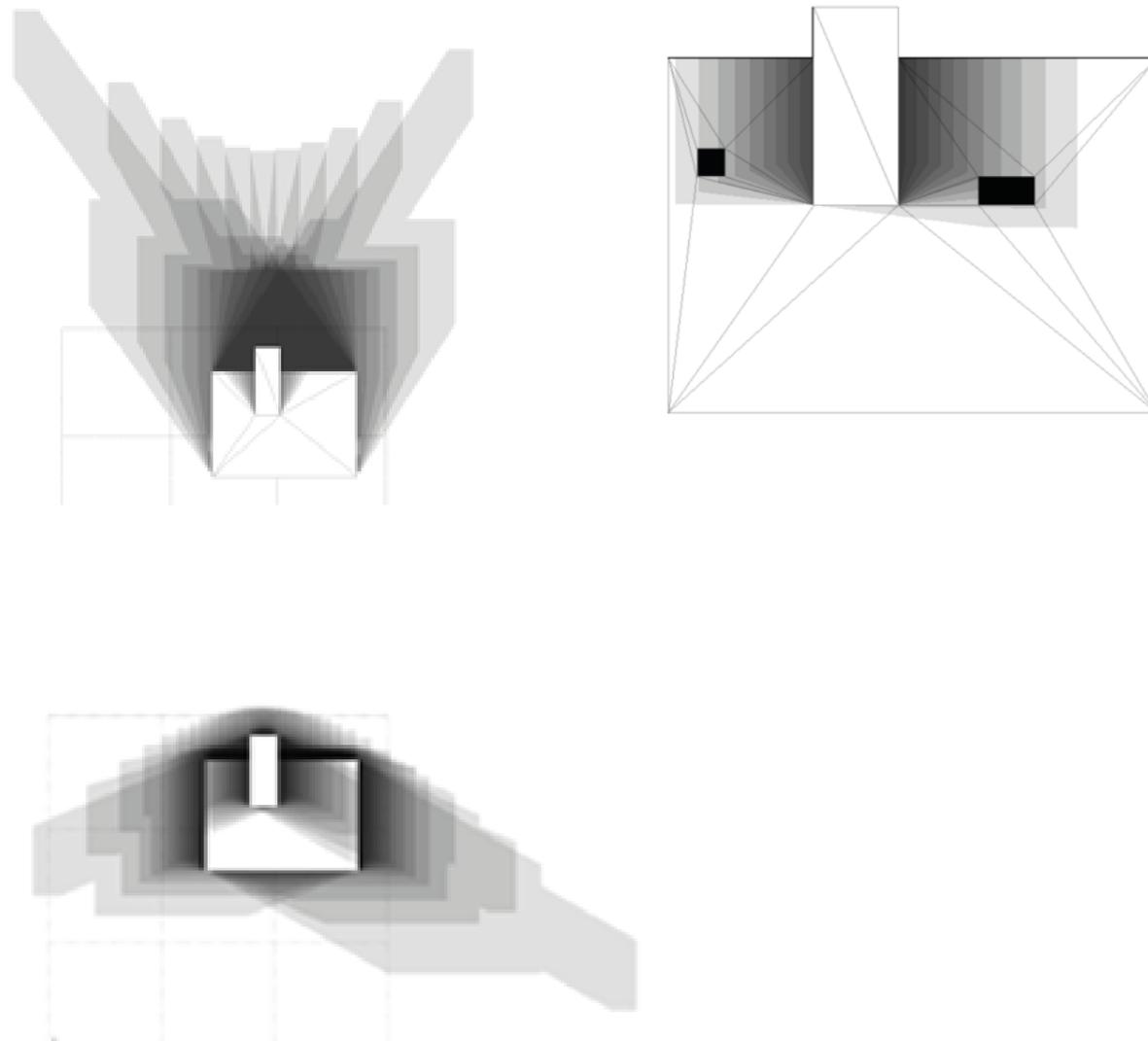
- | | |
|---|--|
| <p>STRATEGIE PASSIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> orientamento filtro verde area sup vetrata inerzia termica pareti opache dimensioni inclinazione orientamento tipo vetro light shelf <p>numero persone
illuminazione artificiale
apparecchi</p> | <p>schermature</p> <p>dipendenti dai profili d'uso</p> |
|---|--|

STRATEGIE ATTIVE
tipologia impianti di riscaldamento
tipologia impianti di ventilazione

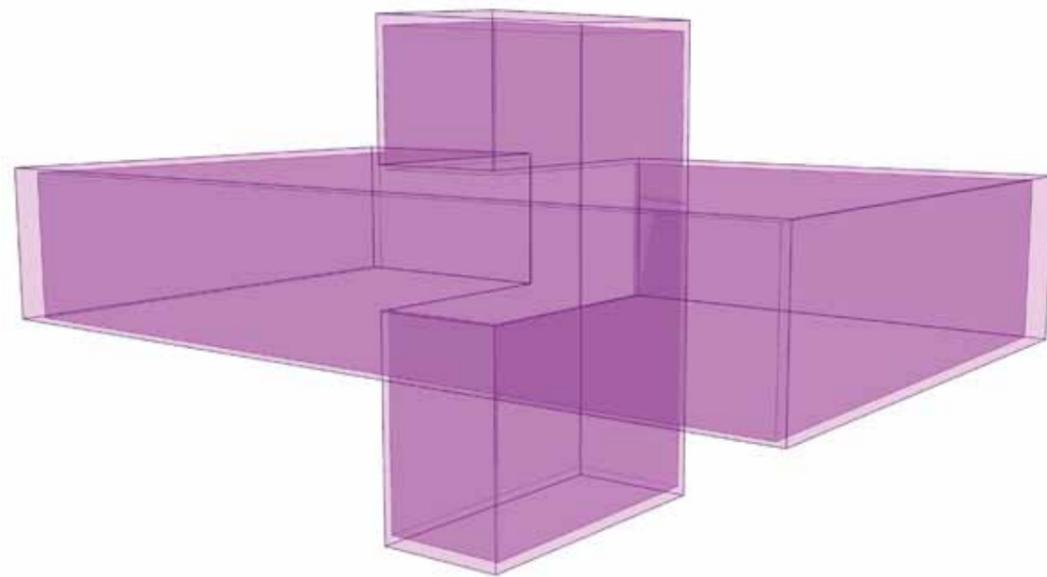
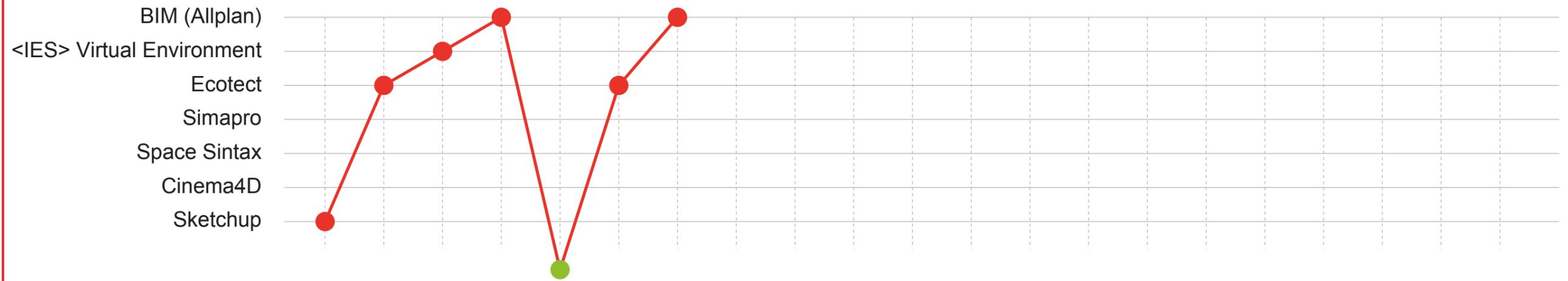
002 PROCESSI PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI
COSTRUTTIVI SOSTENIBILI



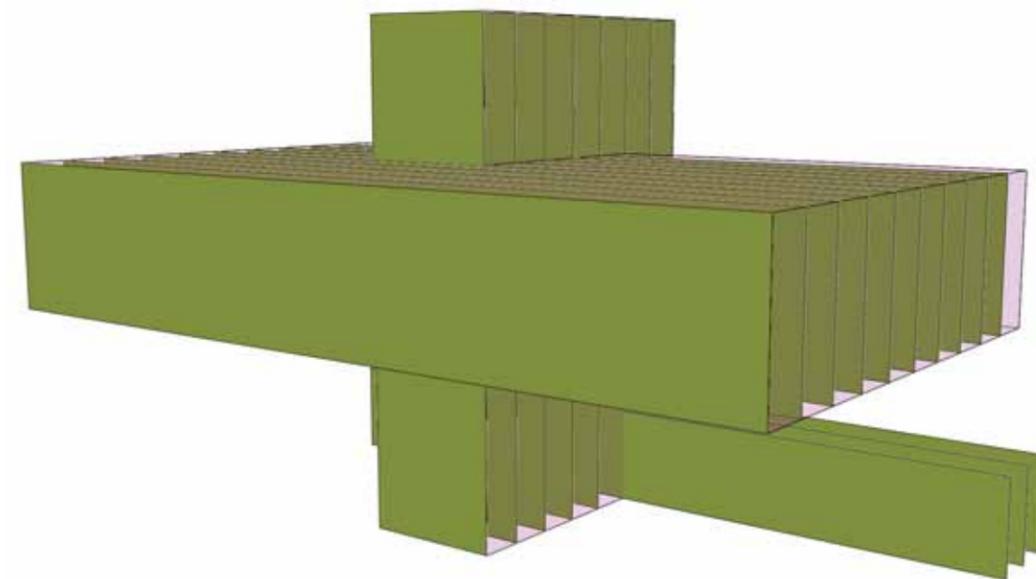
OMBREGGIAMENTO
(ombre proprie)



002 PROCESSI PROGETTAZIONE
INTEGRATA
COSTRUTTIVI AVANZATA
SOSTENIBILI CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

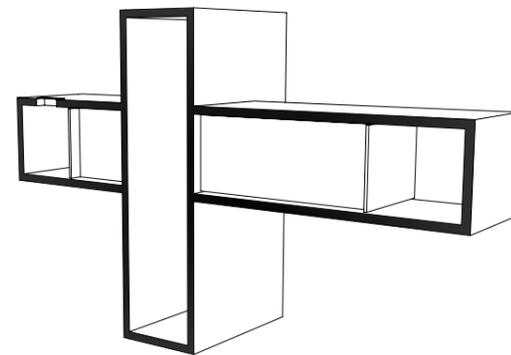
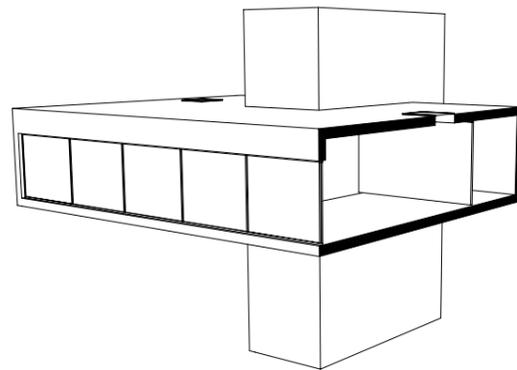
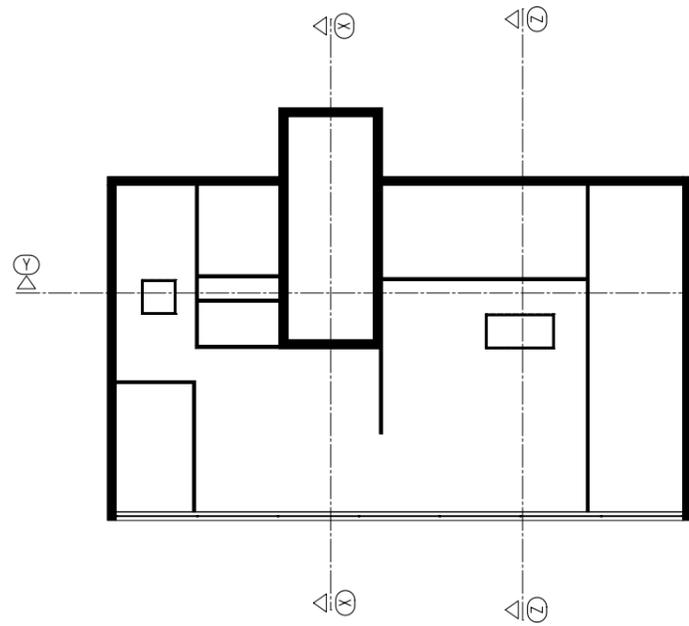
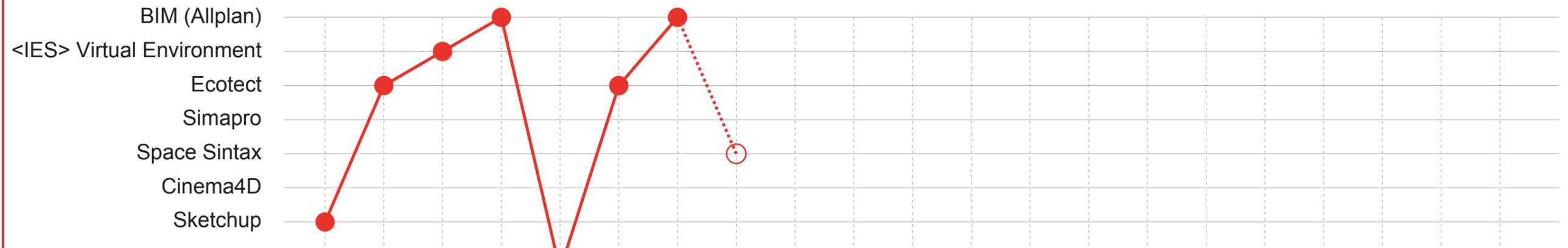


DOMINIO
E DISTRIBUZIONE
INTERNA

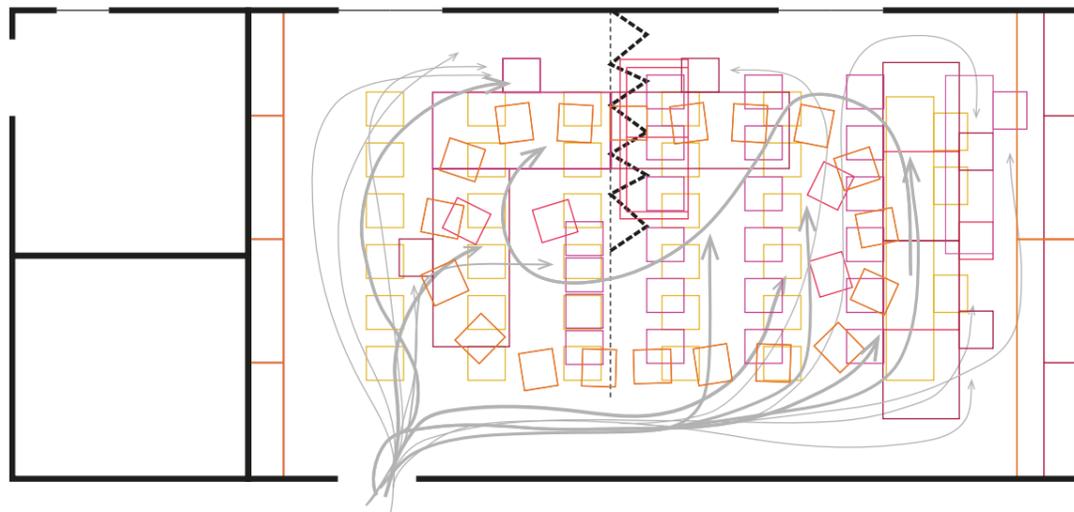


002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

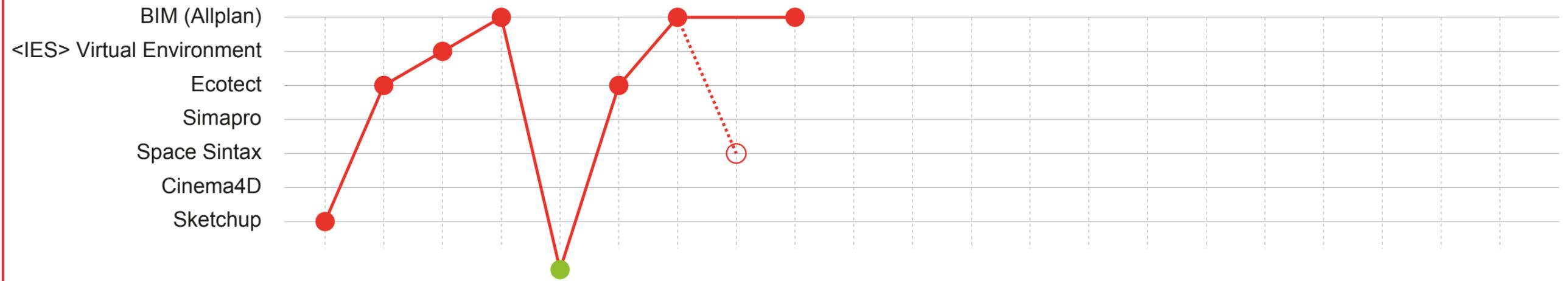


DISTRIBUZIONE INTERNA
(usability, affordance)

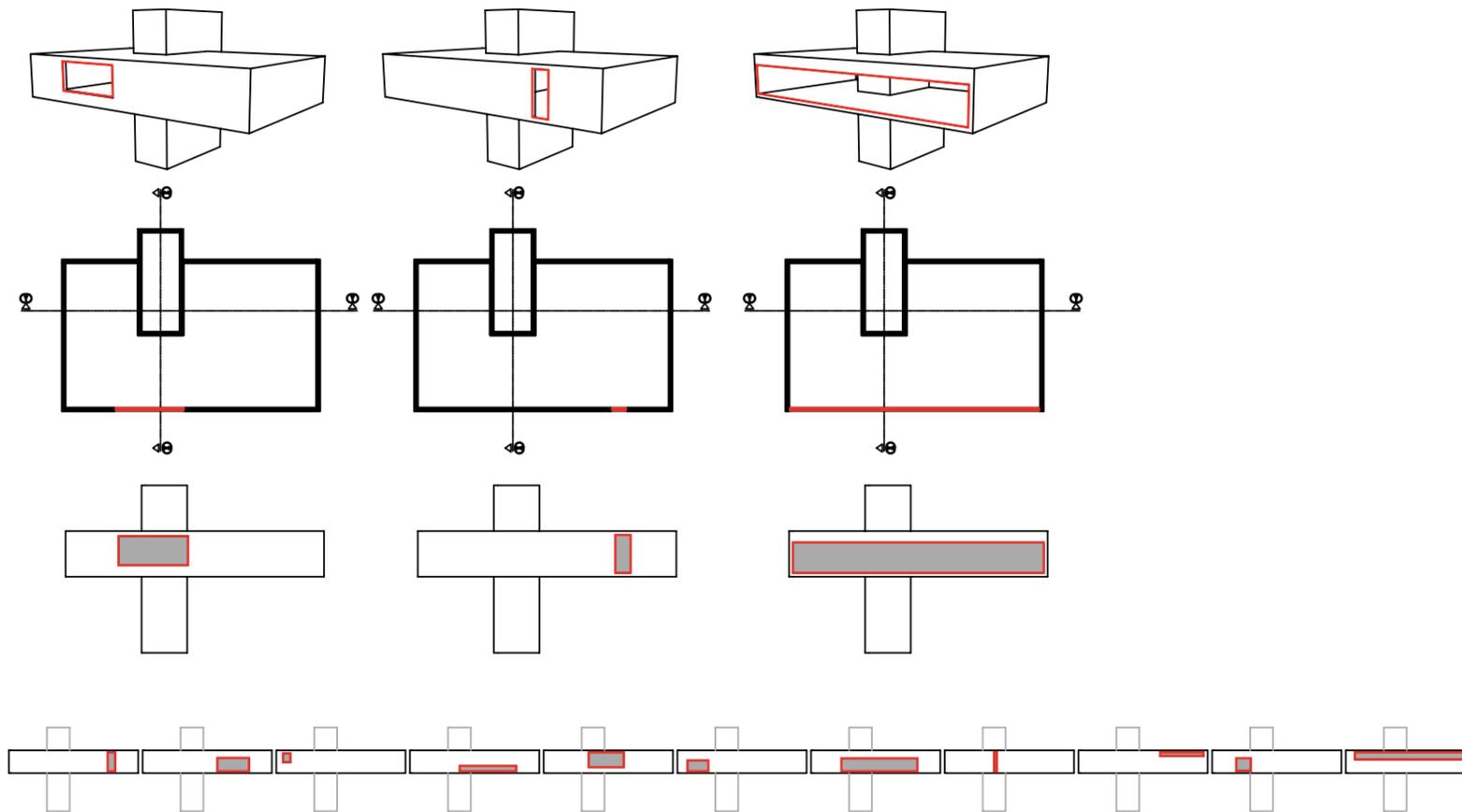


002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

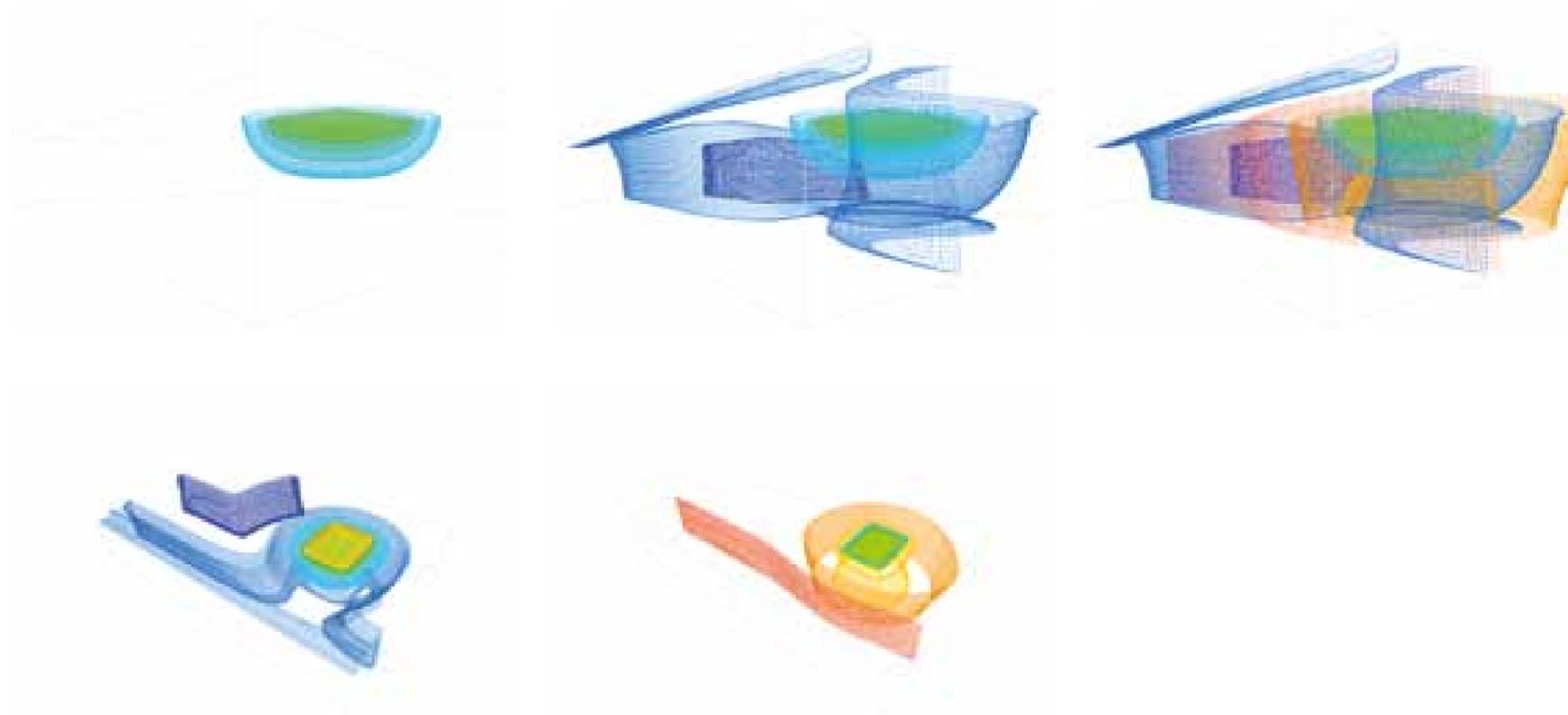
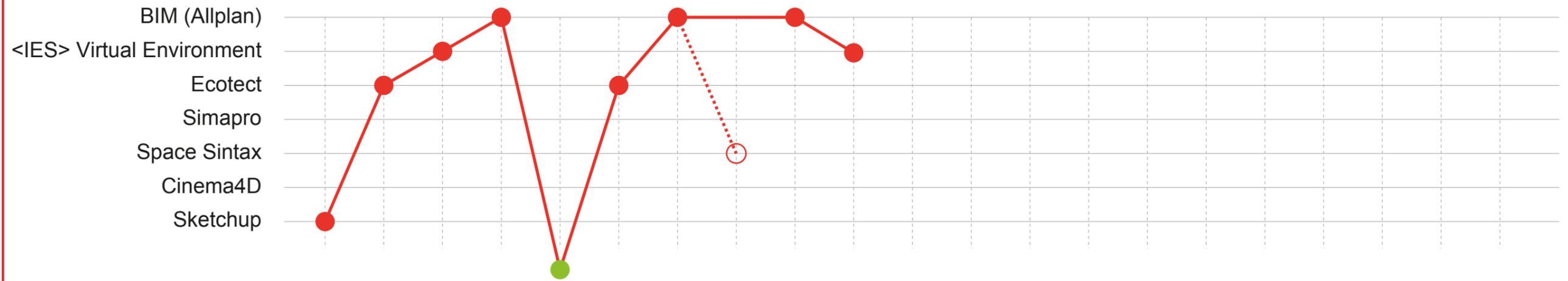


DISTRIBUZIONE
BUCATURE



002 PROCESSI
 COSTRUTTIVI
 SOSTENIBILI

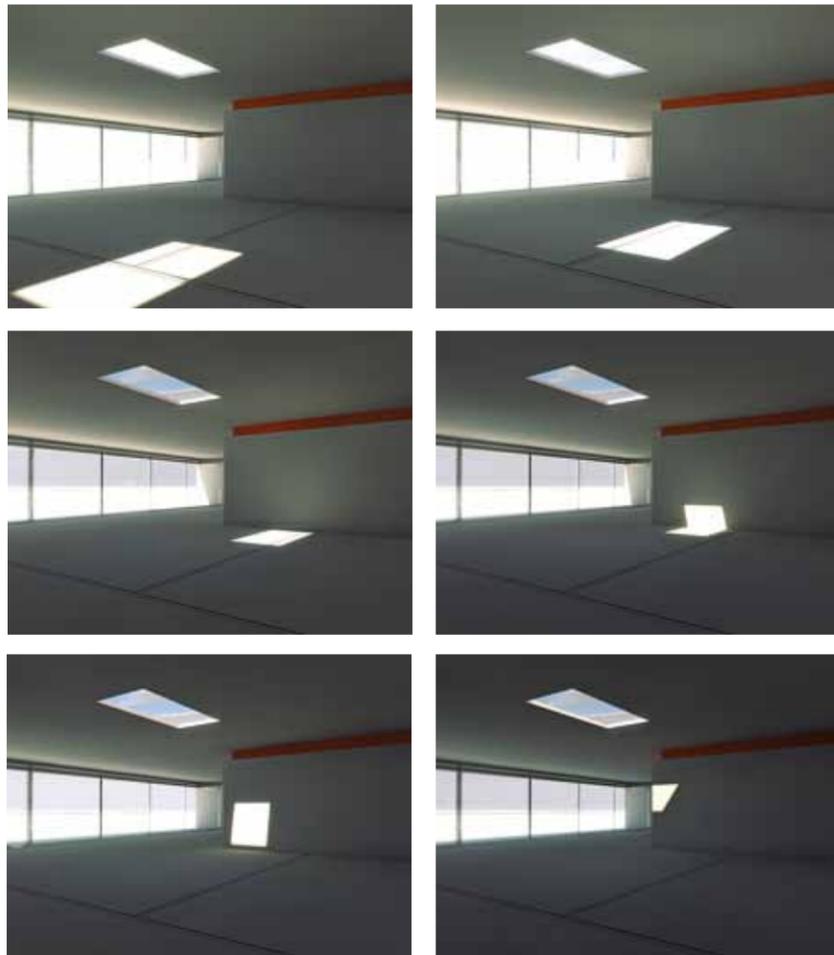
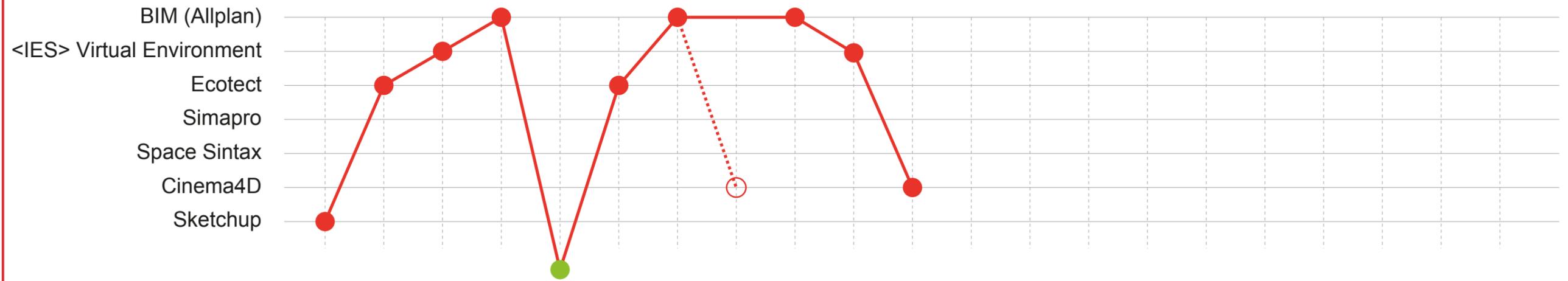
PROGETTAZIONE
 INTEGRATA
 AVANZATA
 CANTIERE E
 PRODUZIONE
 INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI
 INNOVATIVI



FLUIDODINAMICA INTERNA

002 PROCESSI
 COSTRUTTIVI
 SOSTENIBILI

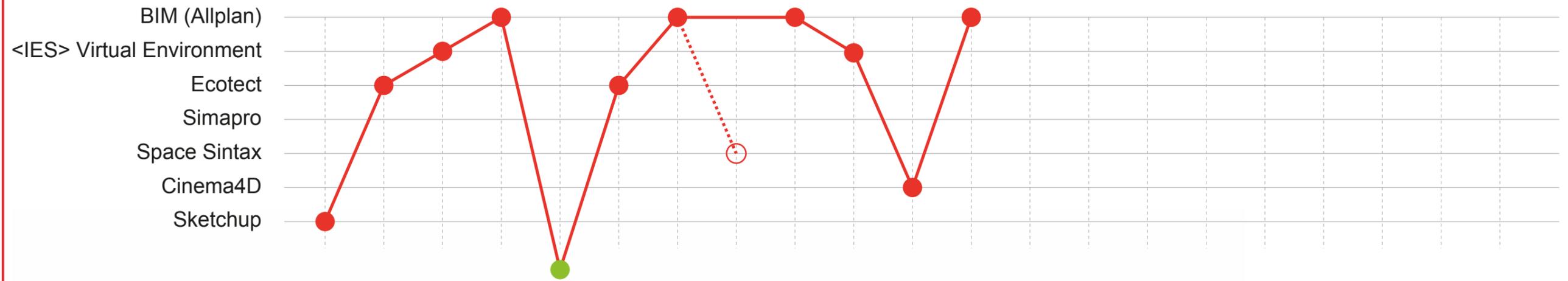
PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI



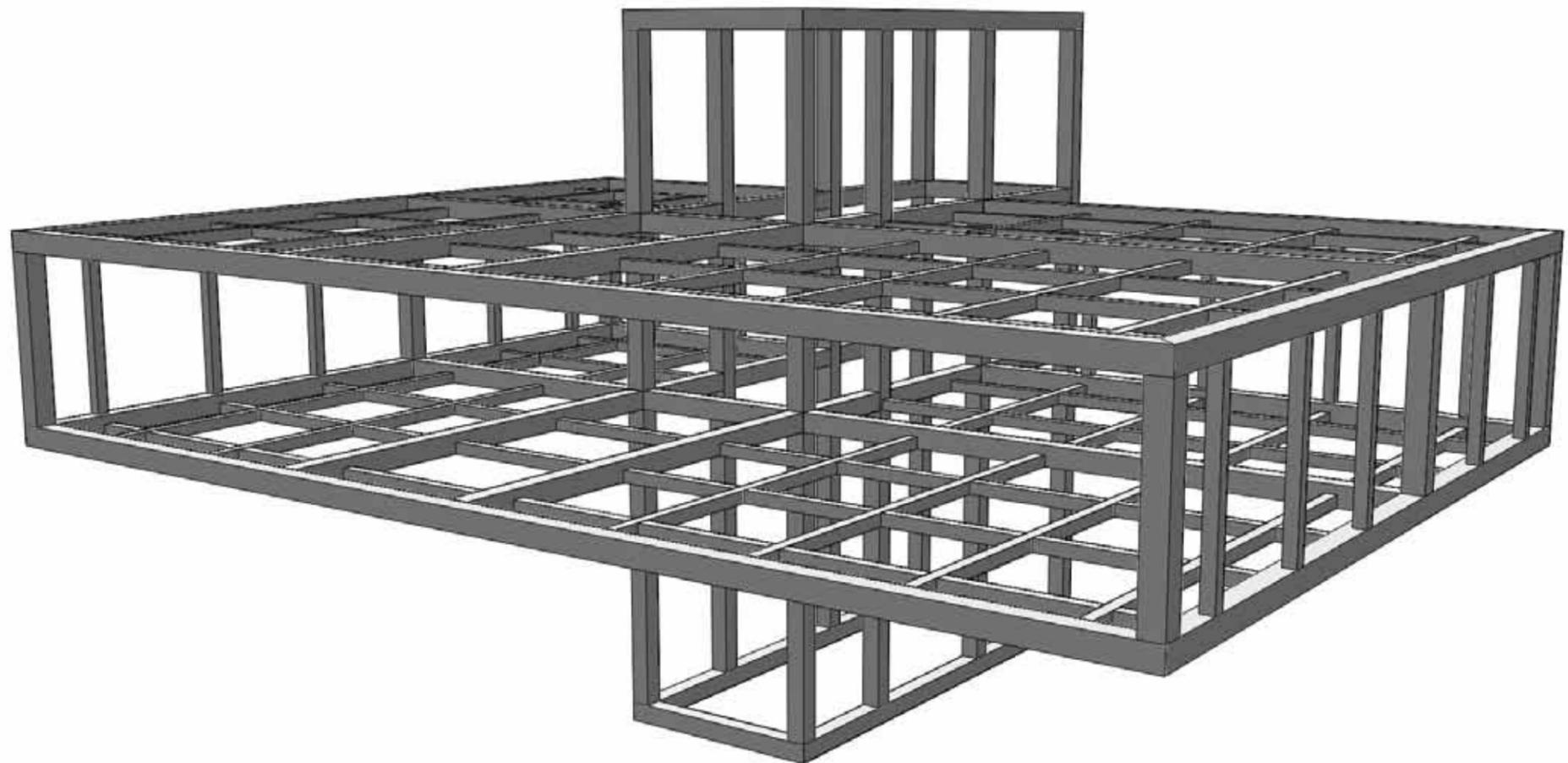
ILLUMINAZIONE
NATURALE

002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

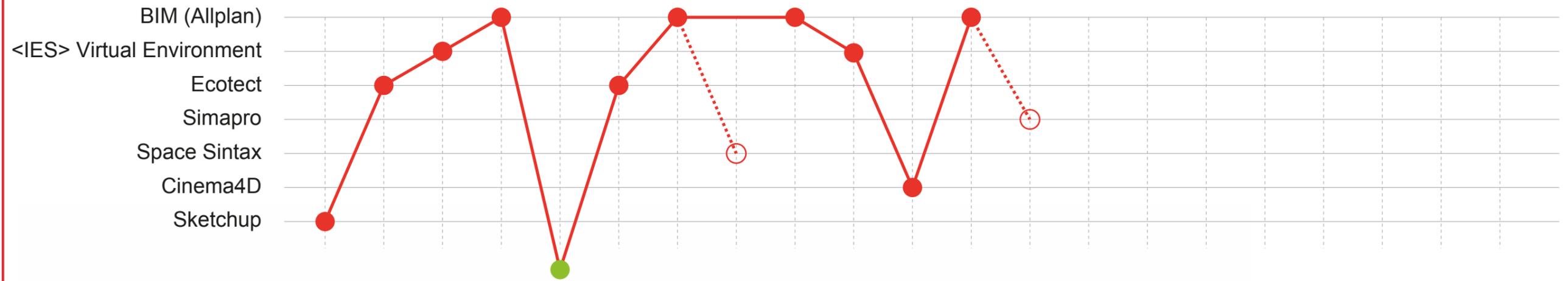
PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI



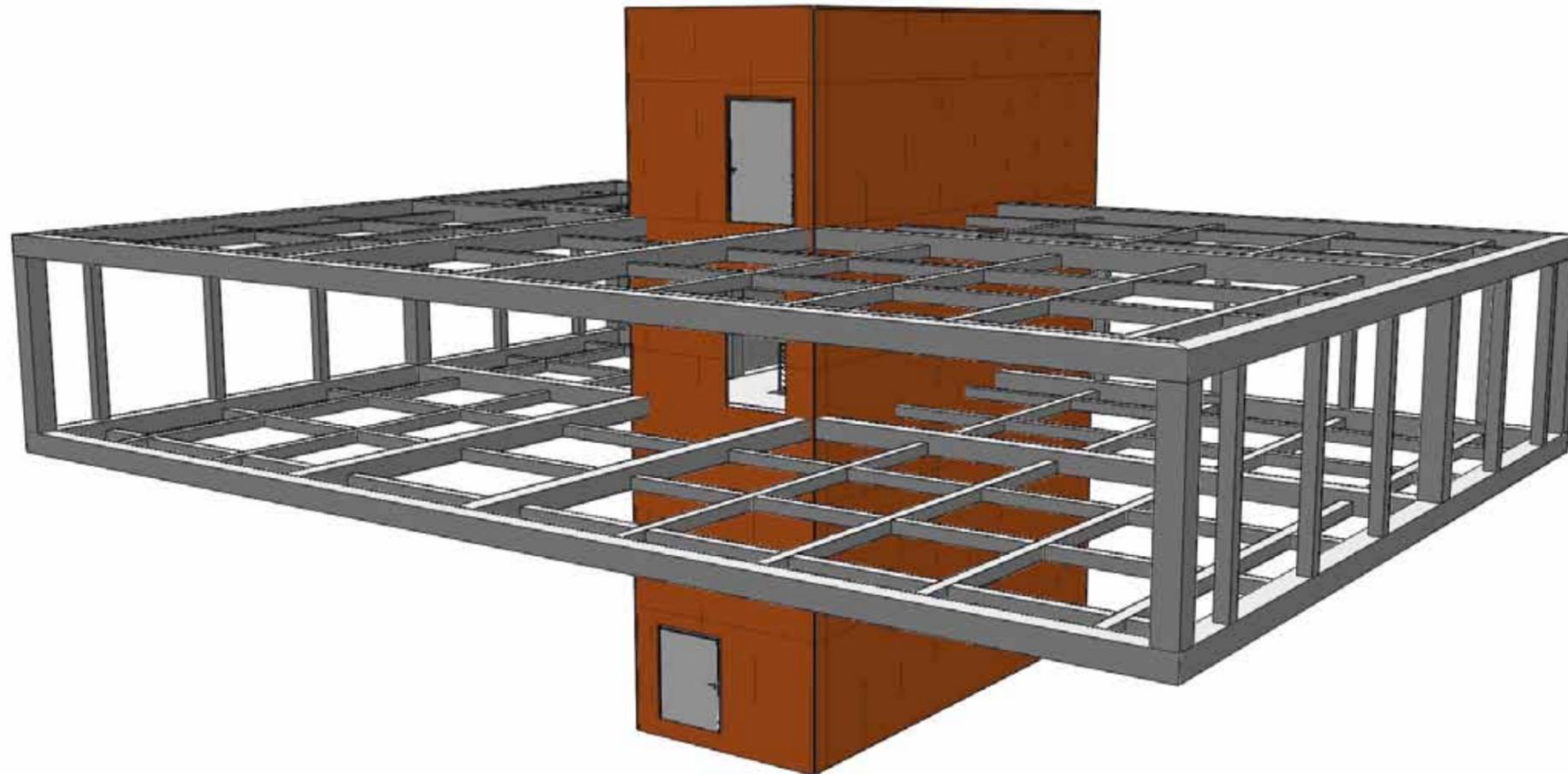
STRUTTURA



002 PROCESSI COSTRUTTIVI SOSTENIBILI
 PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

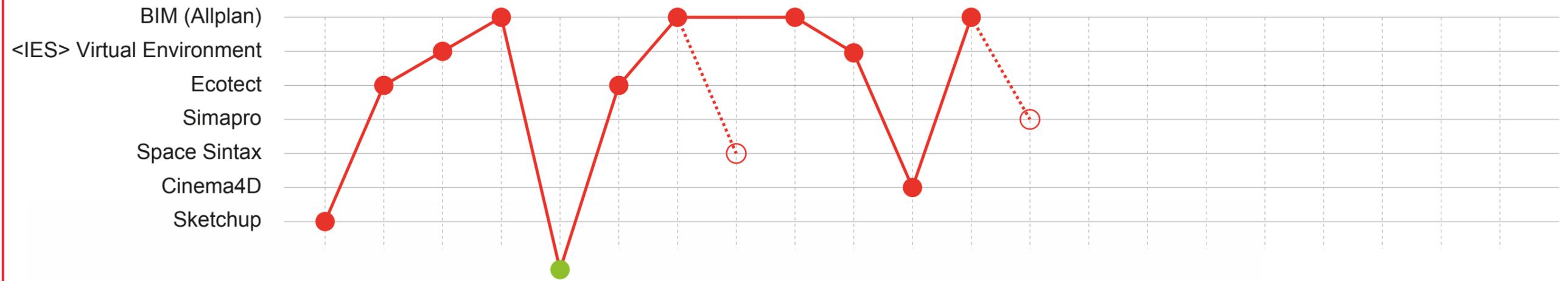


MATERIALI /
INVOLUCRO

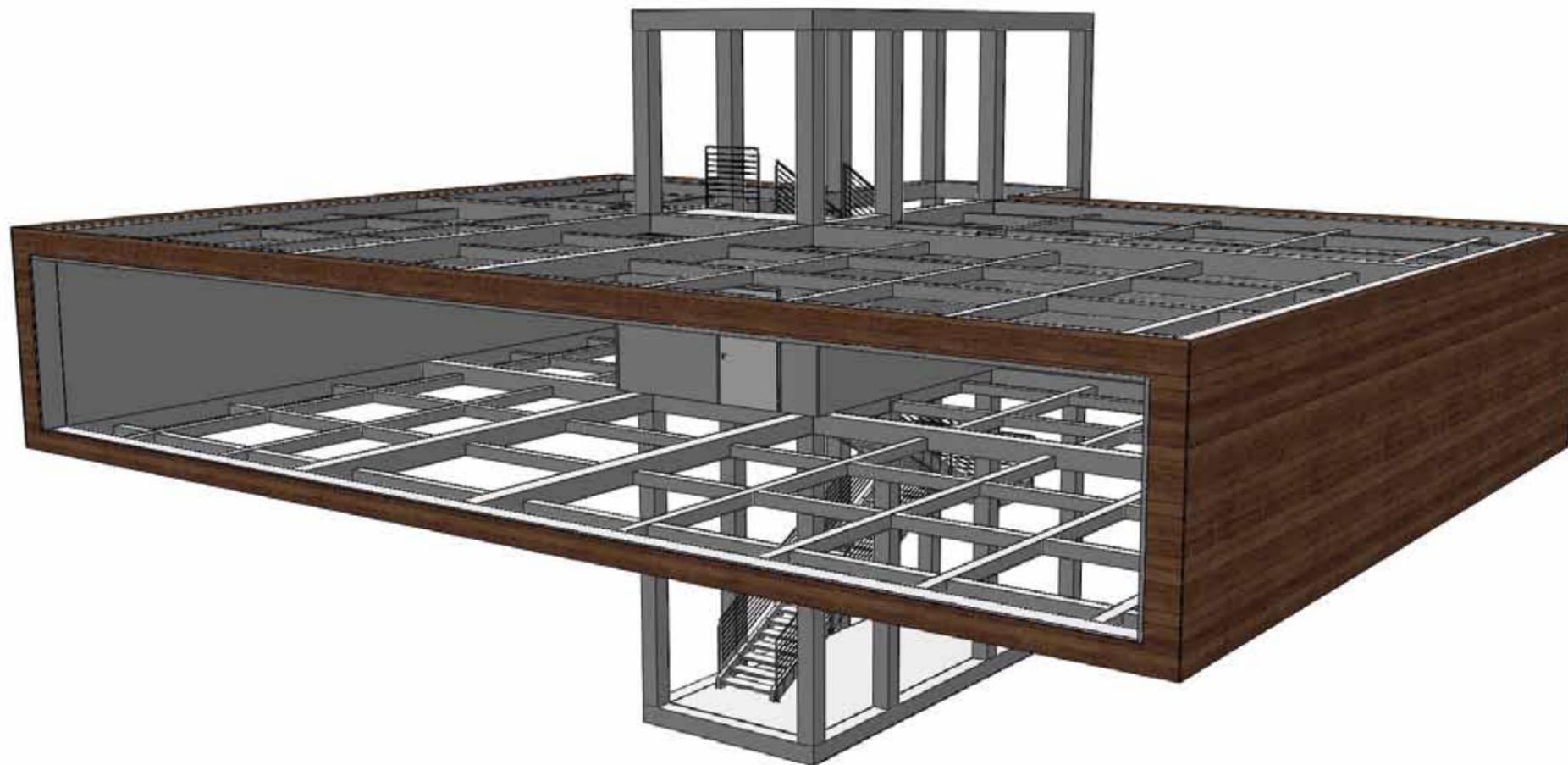


002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

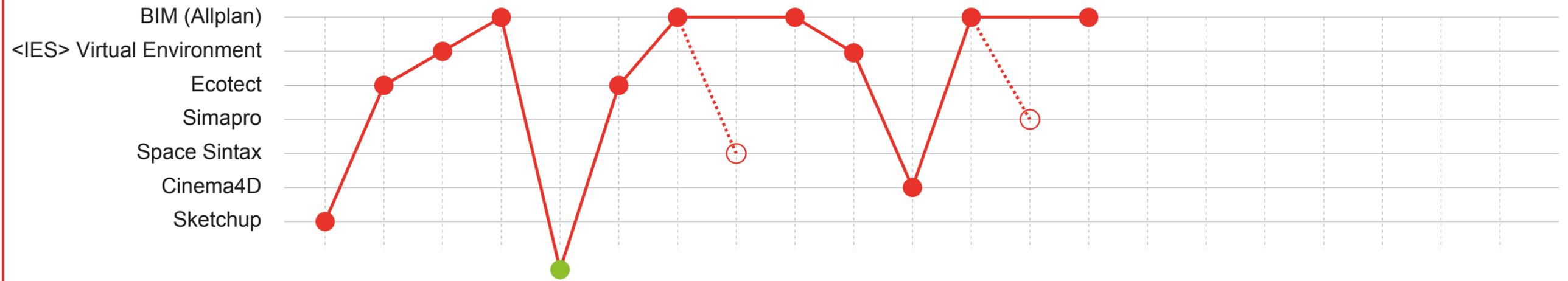


MATERIALI / INVOLUCRO

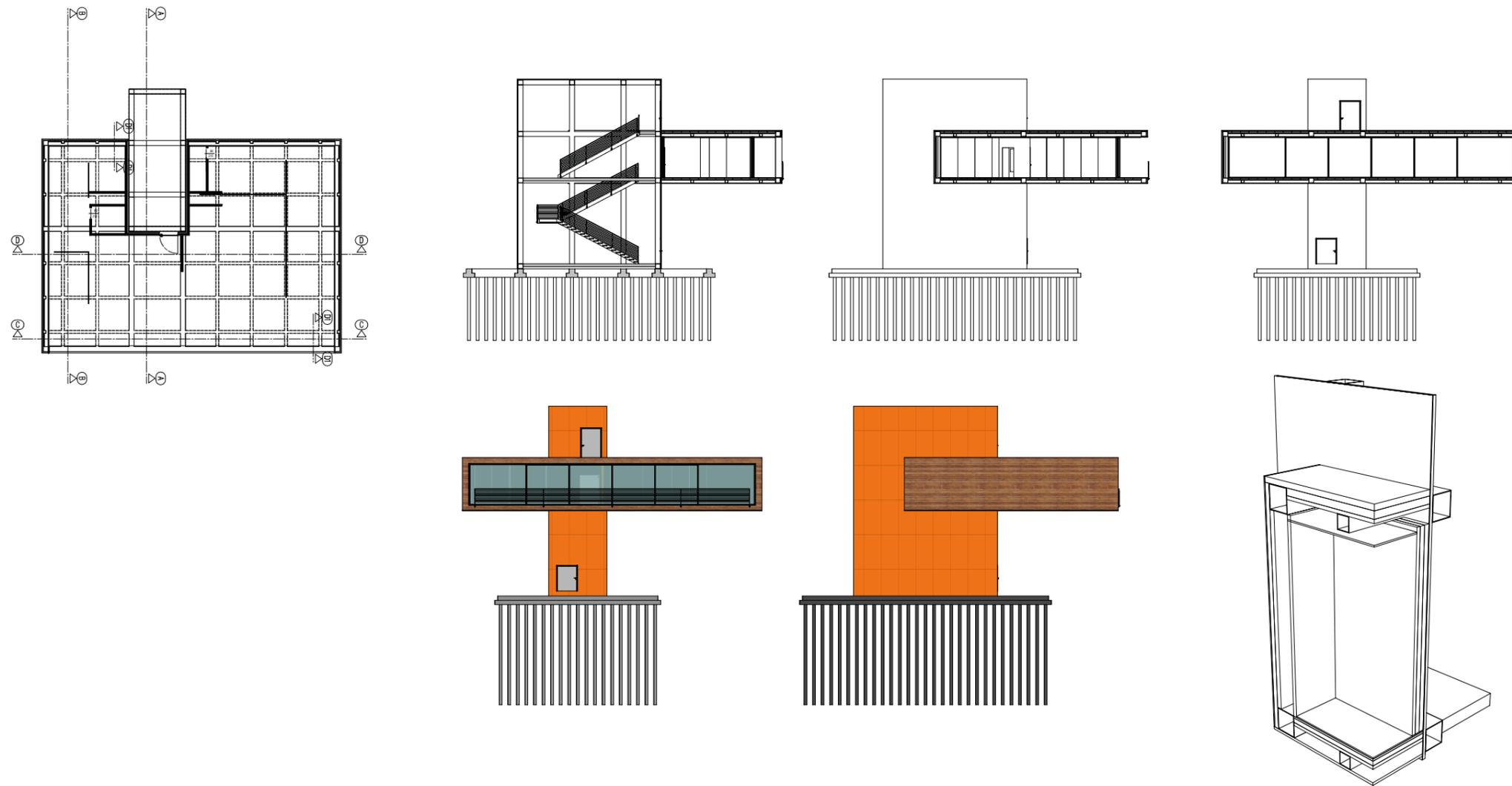


002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE DI COMPONENTI INNOVATIVI

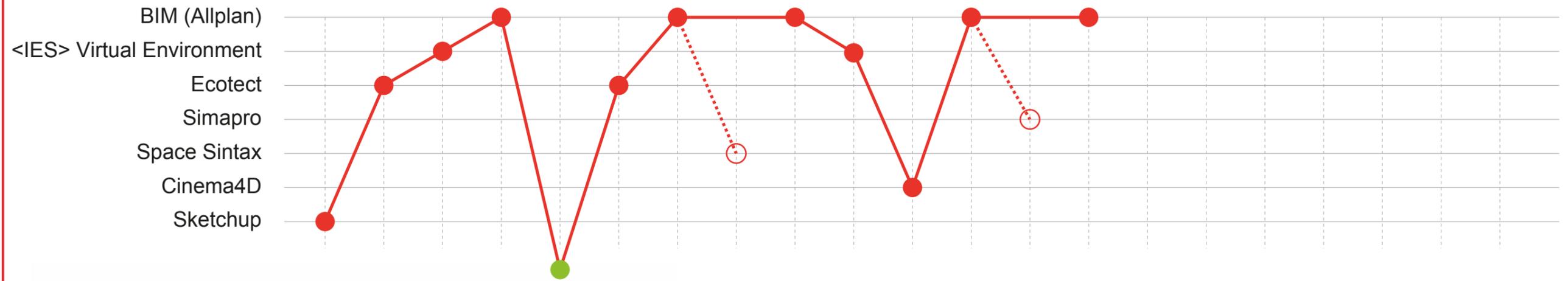


RESTITUZIONE
GRAFICA 2D
e dettagli

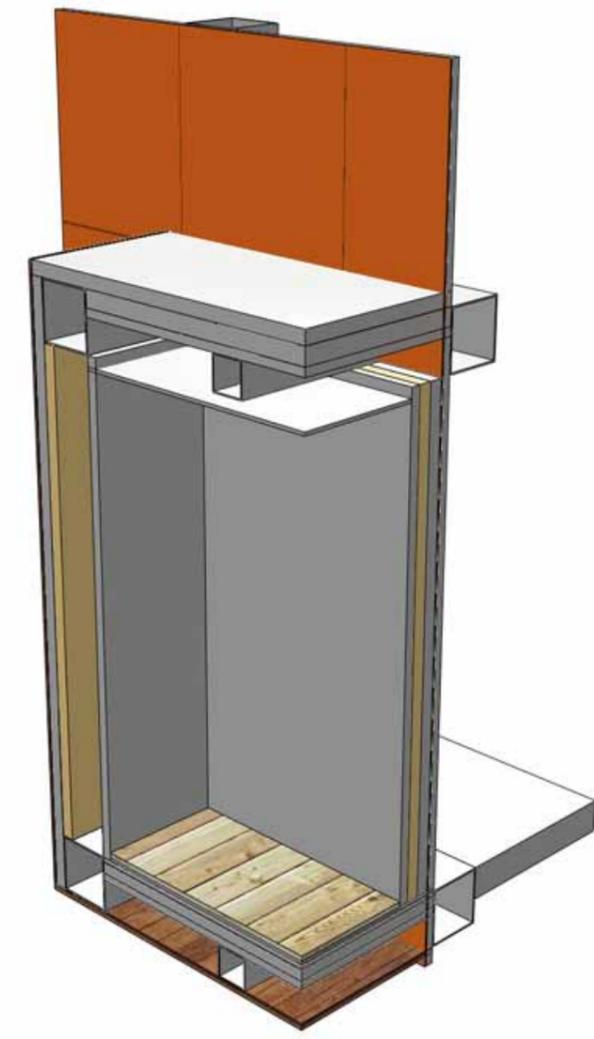
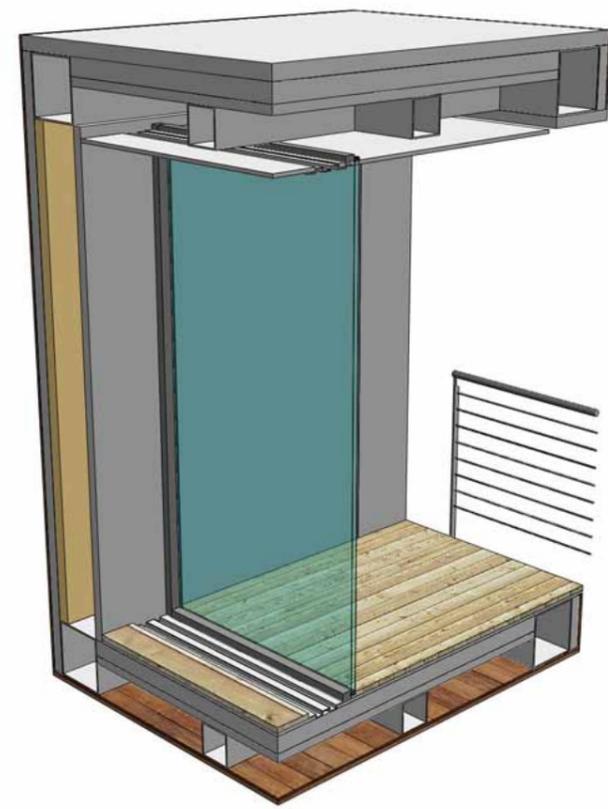
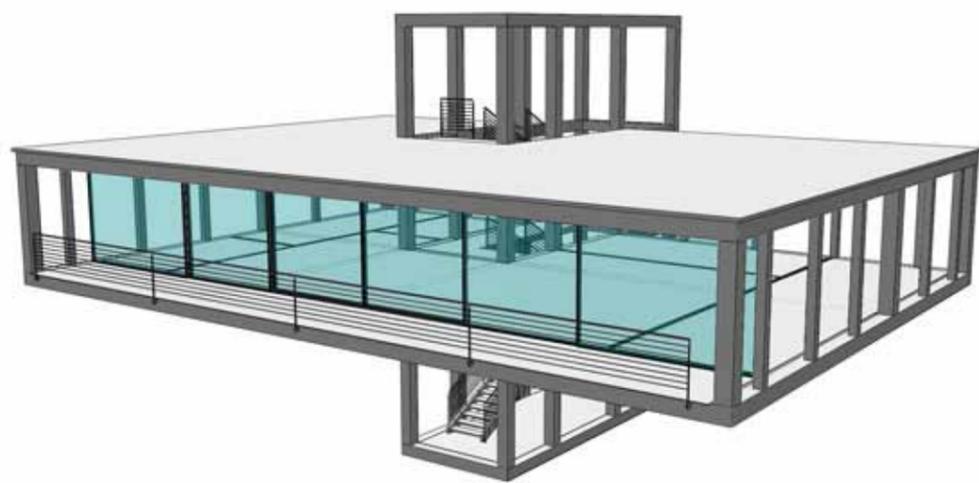


002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE
INDUSTRIALE
DI COMPONENTI
INNOVATIVI

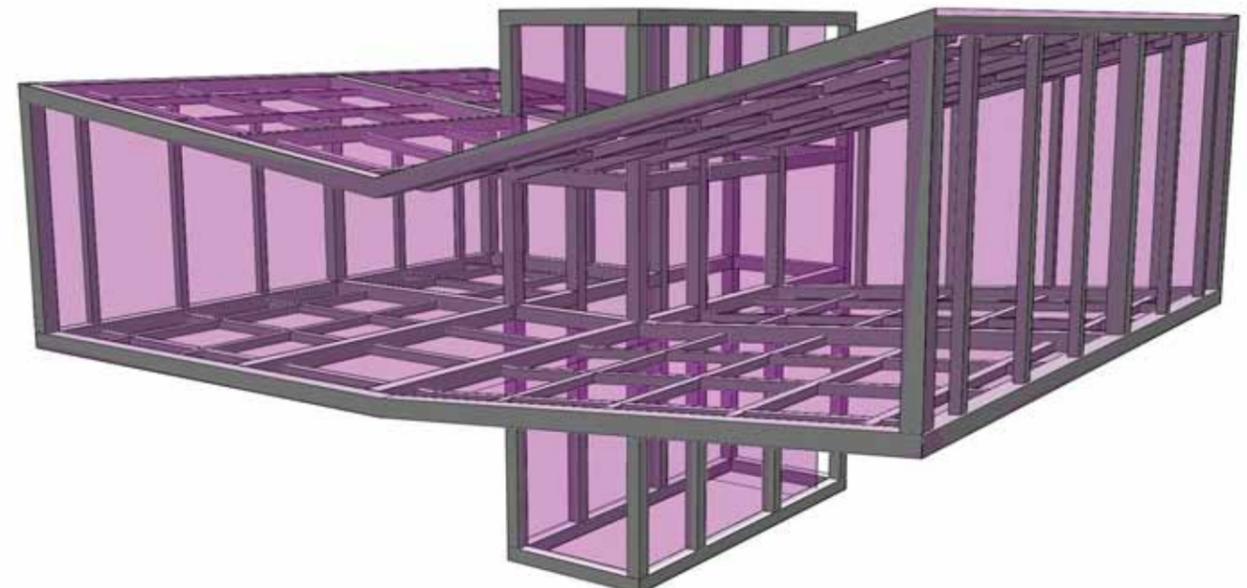
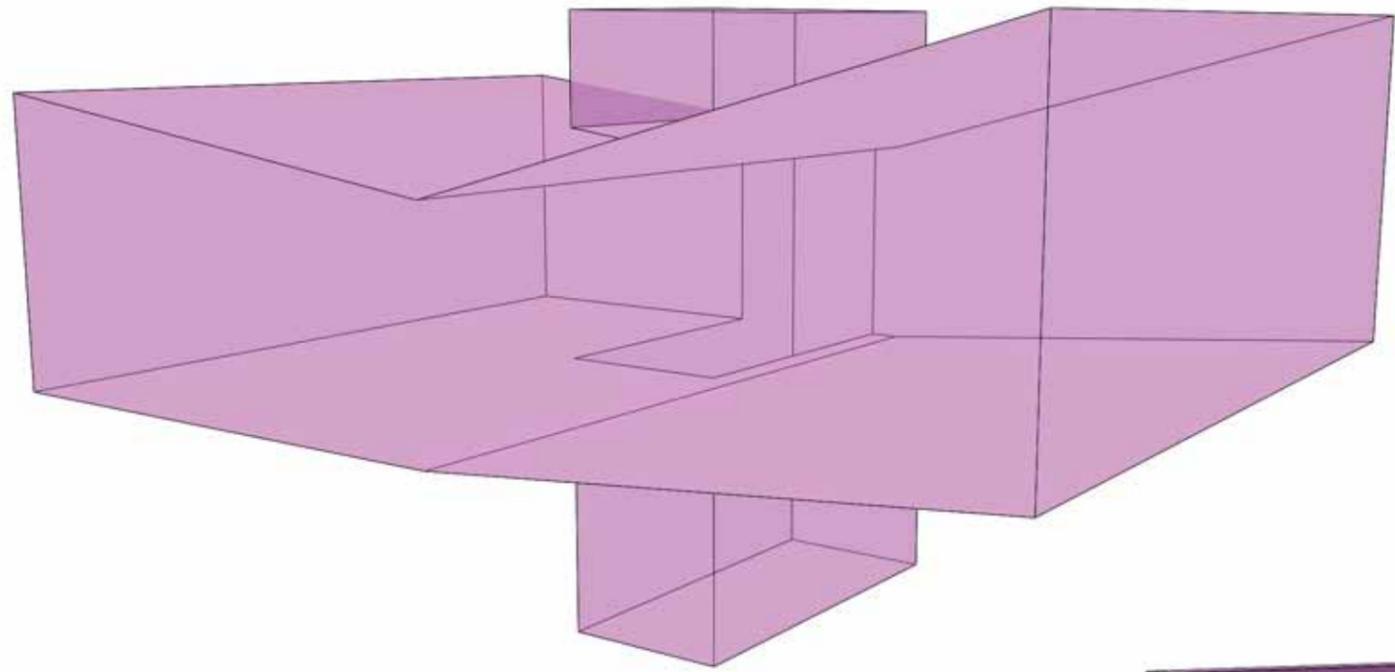
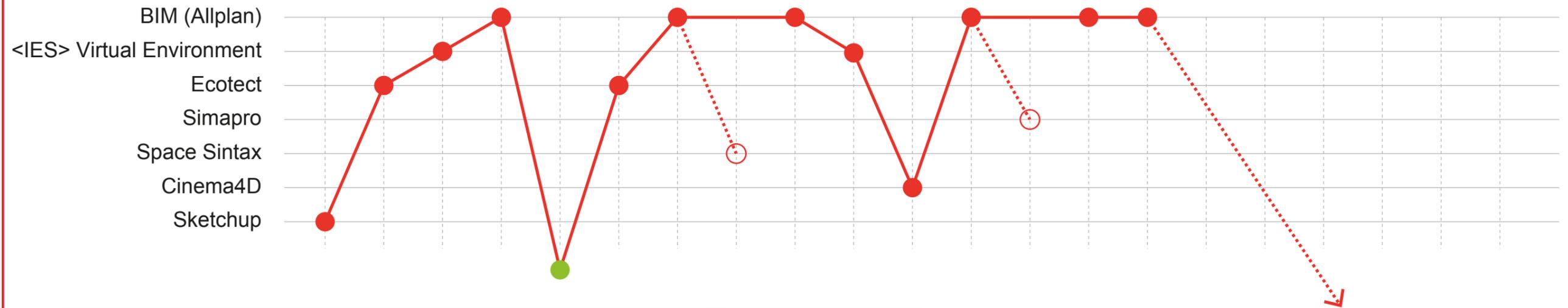


DETTAGLI COSTRUTTIVI



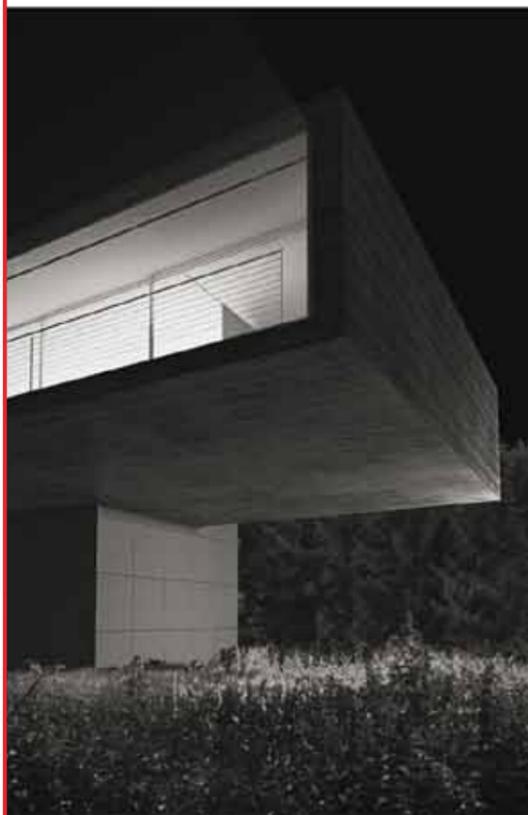
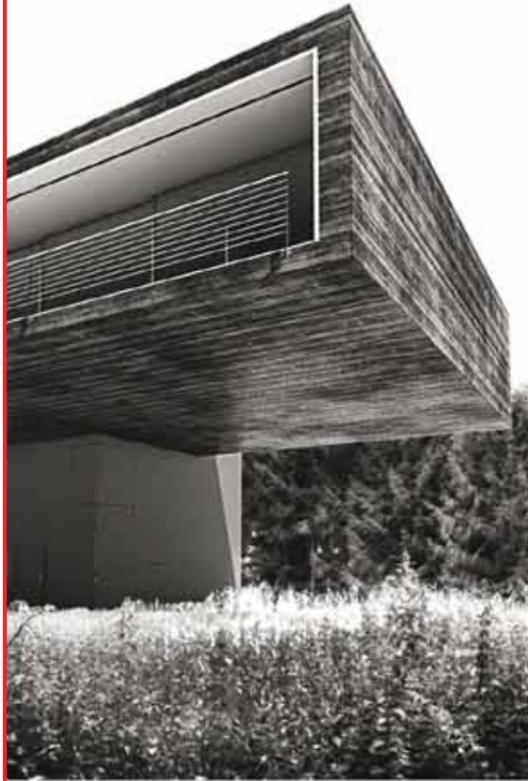
002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA AVANZATA
 CANTIERE E PRODUZIONE INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI INNOVATIVI



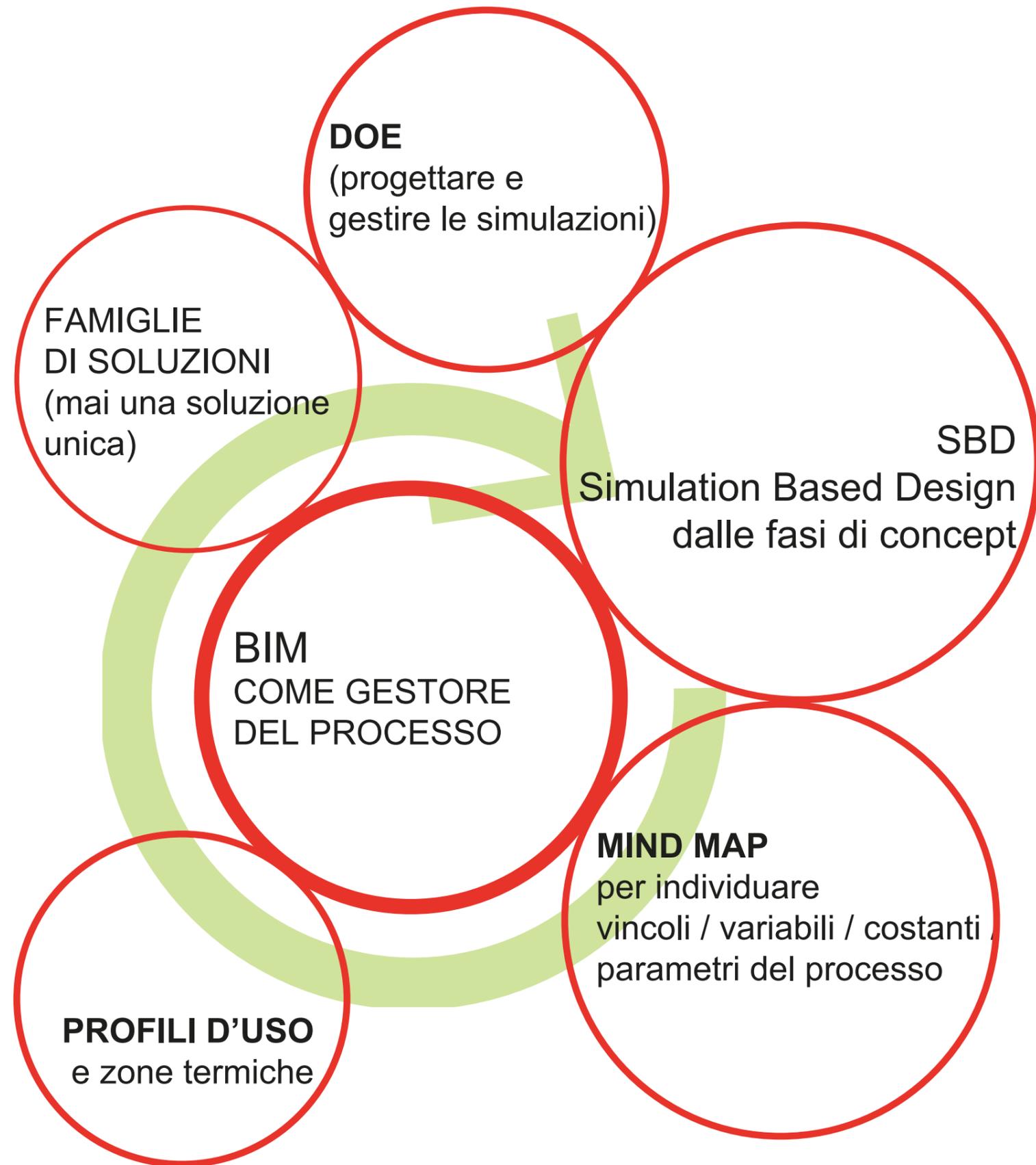
002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE
 INTEGRATA
 AVANZATA
 CANTIERE E
 PRODUZIONE
 INDUSTRIALE
 DI COMPONENTI
 INNOVATIVI



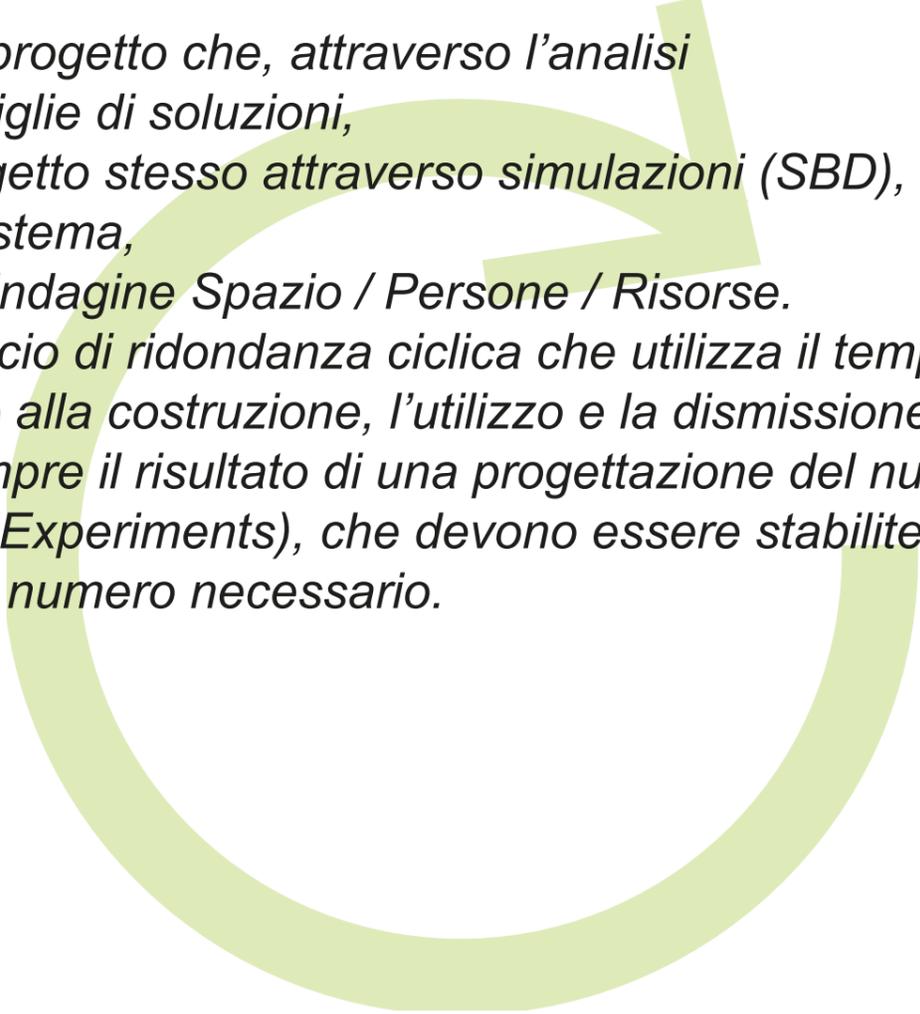
002 PROCESSI
COSTRUTTIVI
SOSTENIBILI

PROGETTAZIONE INTEGRATA
AVANZATA
CANTIERE E
PRODUZIONE INDUSTRIALE
DI COMPONENTI INNOVATIVI



La progettazione parametrica ambientale (PED – Parametric Environmental Design – methodology)

è un approccio metodologico al progetto che, attraverso l'analisi e la successiva selezione di famiglie di soluzioni, prevede l'ottimizzazione del progetto stesso attraverso simulazioni (SBD), e il conseguente equilibrio del sistema, secondo i tre principali canali di indagine Spazio / Persone / Risorse. Il processo si basa su un approccio di ridondanza ciclica che utilizza il tempo come unità di misura, partendo dal concept design fino alla costruzione, l'utilizzo e la dismissione del manufatto. Le famiglie di soluzioni sono sempre il risultato di una progettazione del numero e del tipo di simulazioni (DOE – Design of Experiments), che devono essere stabilite dal progettista in funzione di variabili, costanti e obiettivi, in numero necessario.





Team di Ricerca:

Enrico Di Munno - Docente IUAV - Coordinatore Scientifico Master PCS

Valentina Temporin - Docente IUAV - Coordinatrice Master PCS

Matteo Diez - Docente RomaTre - Ricercatore CNR InSEAN

Marco Rapone - Esperto Allplan

Alberto Altavilla - Esperto <IES> Virtual Environment

Fabio Favoino - Ricercatore Cambridge Institute

Si ringraziano per i materiali didattici:

Tiziano Dalla Mora, Elisabetta Li Destri, Antonio Rea, Stefania Prando,

Annalisa Abbondanza, Francesca Guerrieri, Roberta Pietrobono, Alessandra Vella,

Ornella Ferlito, Giulia Lodadio.