



Green
Building
Council
Italia



BUILT
BY NATURE

IN COLLABORAZIONE CON:

lendlease

13 febbraio 2025

GBC Italia e Built by Nature presentano

Legno e Innovazione: I Risultati e le Prospettive di Timber Forward Italia

Tecla Caroli, Arup

Tavolo Linee Guida

Tavolo di lavoro

Linee Guida

Coordinatore **Tecla Caroli**

Scopo del lavoro

Tavolo Linee Guida

Definizione **Linee Guida** operative a livello di **processo** per
l'implementazione dell'uso del legno e materiali di origine
naturale nel **settore delle costruzioni in Italia.**



Gruppo di lavoro



Network

consulenti
tecnici *ricercatori*
PROGETTISTI *professori*
ingegneri **STRUTTURISTI**
responsabili *consulenti*
value engineering *marketing manager*
giornalisti **PROFESSORI**
consulenti business
di sostenibilità *developer*
digital manager



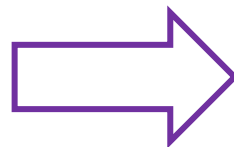
Gruppo di lavoro

|

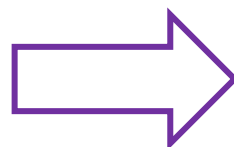
Network

236

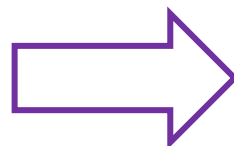
professionisti



25 Active contributors



9 Participants



25 Registered member



Attività

I

Tavolo Linee Guida

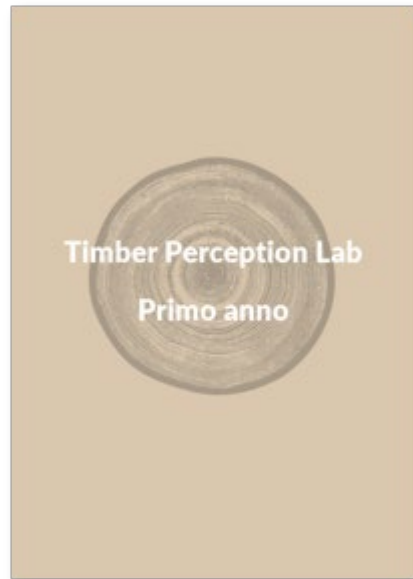
1

**Analisi riferimenti e
stato dell'arte**



Analisi riferimenti

Perception of Timber



Perception of Timber



SOCIAL

Develop a campaign aimed at attracting political figures as well as the public. This is to build on the PoT programme phase I and exhibition at MIND but expanded to get wider public attention

Hackathon or contest launched in collaboration between key partners (Lendlease, CKIC etc.) on a timber challenge, with a reward for winners; one-week workshop for students at the School of Architecture or Engineering of Polimi (in collaboration with a sponsor company); proposal to use timber building as a lab topic in one of the courses of the School of Architecture or Engineering

Local competency standards and pathways to professional certification to recognize and identify competent professionals in matters pertaining to the safe and efficient design of timber buildings

A systematic audit of current policies to identify and define gaps and counterproductive policies. A feasibility study to support a successful pro-timber policy portfolio, including key points clear criteria, clear short/medium/long term targets and objectives, and provisions for robust enforcement

Simple, immediate and unbureaucratic best practices, drafted considering EU examples. A model building addressing regulatory, insurance, and other key stakeholders requirements (agreed upon among a panel of representatives from all parties), in the most efficient manner, as a first step towards developing a local timber guidebook

Model building / playbook with DFMA/D process that can be agreed by key value chain stakeholders. Collaborate with designers and suppliers to establish a DFMA/D BIM Quality Control to facilitate the generation of a manufacturing digital 3D model – digital section in the guidebook



POLICY



TECH.

A collaborative white paper proposal which identifies criteria for timber building projects aligned with ESGs, EU Taxonomy, and SFDR, with the purpose of certifying compliance. Analysis / research of data availability to quantify loss of value of unsustainable investments based on criteria identified



FINANCE

An investment model, e.g. a 'timber fund' for timber buildings in Italy (e.g., ICAWOOD by Wo2) considering S.A.L.E. protocol and any other available insurance means



ENVIRONM.

Review of the actual Energy Performance Certification scheme and implementation of a computational model based on the process-based LCA method, considering both the embodied and the operational emissions

Workshops and coordination meetings to develop a new proposal about the dynamic modelling for the LCA calculation and to write an EU community-level position paper with stakeholders

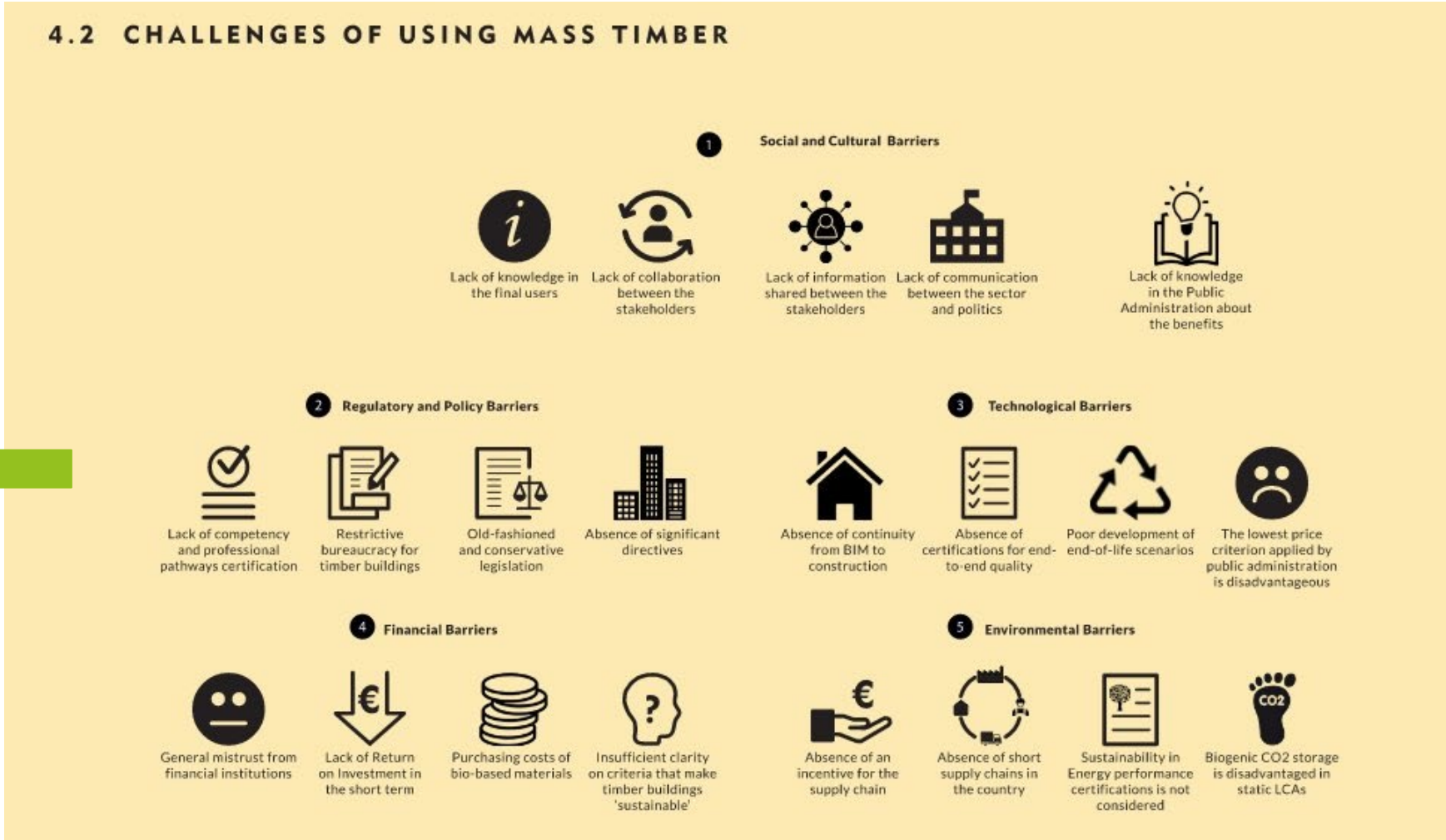


Figure: key actions subdivided in categories

Analisi riferimenti

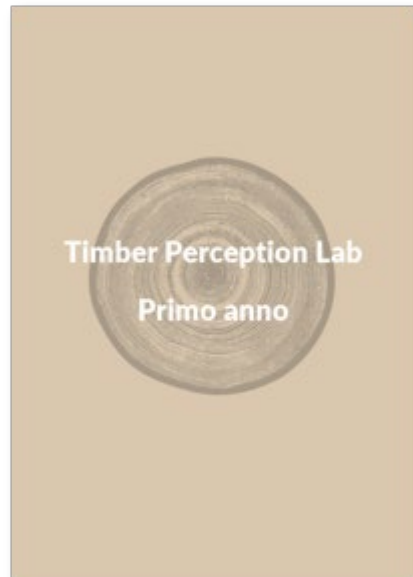
Perception of Timber

- *Competenze specialistiche*
- *Incentivi economici e normativi*
- *Condivisione*
- *Piattaforma condivisa*
- *Metodologie di calcolo*
- ...

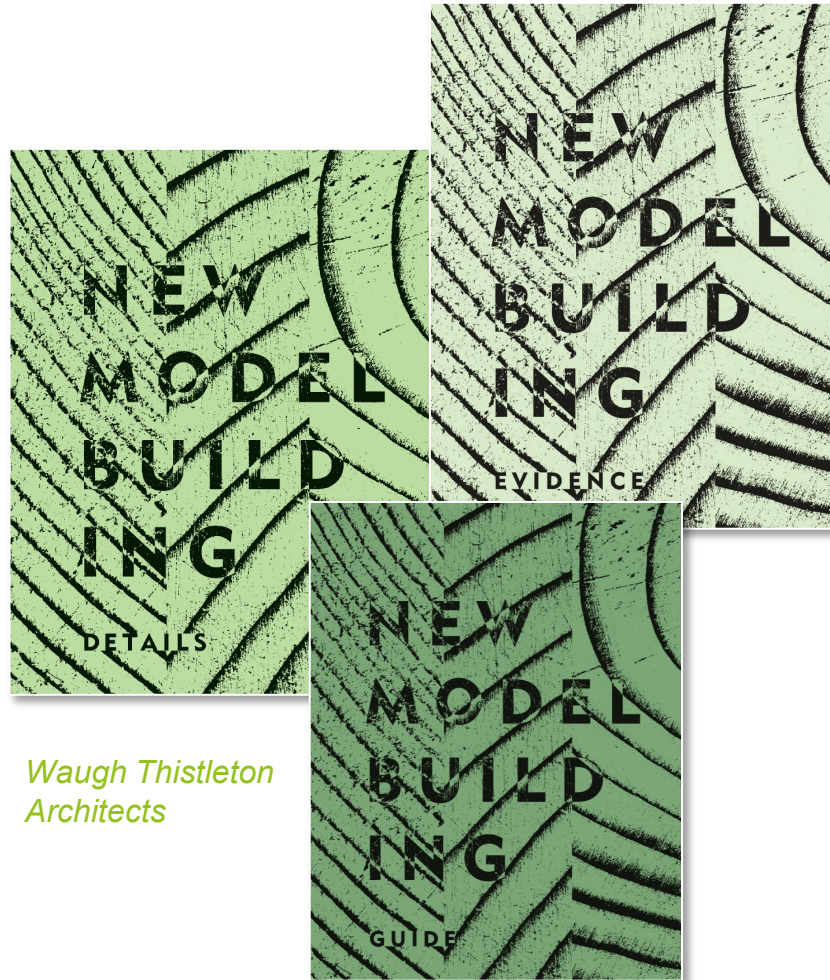


Analisi riferimenti

Riferimenti



Timber Perception Lab



Waugh Thistleton Architects



Built by Nature



GBC



Attività

|

Steps

2

Scopo del lavoro per le
LINEE GUIDA



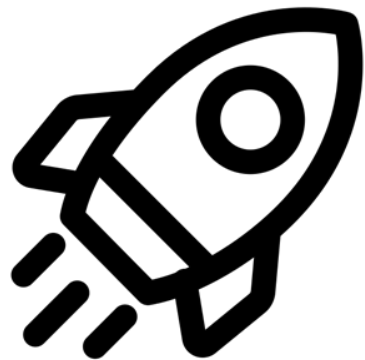
Scopo del lavoro



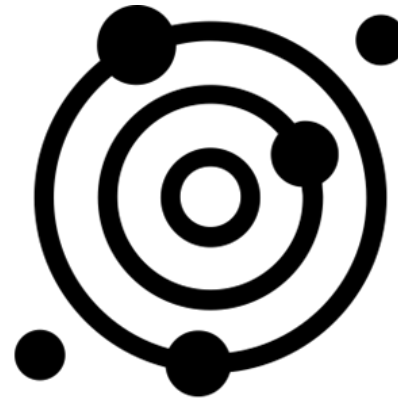
Ambito

LINEE GUIDA

Materiali e
Tecnologie Costruttive



Processo e
strumenti



Scopo del lavoro

|

Ambito

LINEE GUIDA

Materiali e
Tecnologie Costruttive



Processo e
strumenti

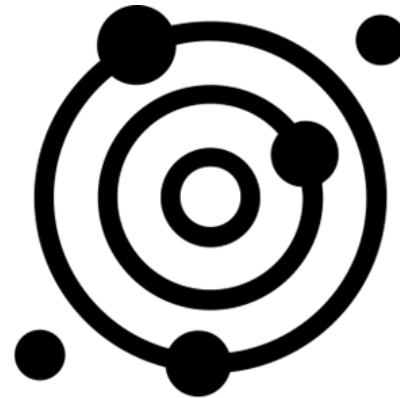
Scopo del lavoro



Ambito

- Operatori/Esperti
- Attività/Procedure
- Metodologie

e relativi **STRUMENTI** di
gestione e controllo



Processo e
strumenti

Scopo del lavoro



Metodologia

LINEE GUIDA

Attività 0

Mappatura **Barriere**

Attività 1

Definizione **Obiettivi**

Attività 2

Definizione **Azioni**





Culturale
Normativo
Ambientale
Tecnico
Economico
Procedurale

Attività 0

Definizione **Barriere**

Attività 1

Definizione **Obiettivi**

Attività 2

Definizione **Azioni**



Strumenti di valutazione

(impatti ambientali, calcoli prestazionali, ecc.)

Strumenti digitali

Circularità

Responsabilità Estesa

Supporto/Formazione tecnica

Specifiche normative

Attività 0

Definizione **Barriere**

Attività 1

Definizione **Obiettivi**

Attività 2

Definizione **Azioni**



PERCHÉ?

CHI?

COSA?

COME?

QUANDO?

Attività 0

Definizione **Barriere**

Attività 1

Definizione **Obiettivi**

Attività 2

Definizione **Azioni**

Attività

|

Steps

3

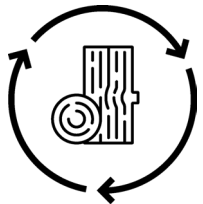
Organizzazione lavoro
SOTTOGRUPPI



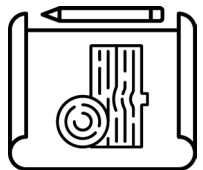
Sottogruppi



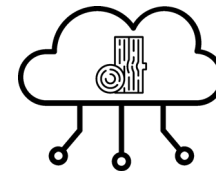
Temi



Sostenibilità



**Supporto alla
progettazione e
costruzione**



Digitalizzazione



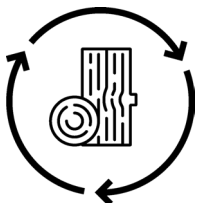
Formazione



Sottogruppi



Temi



Sostenibilità

Referenti responsabili

Tecla Caroli - Arup

Chiara Tosi - Eckersley O'Callaghan

Membri sottogruppo

Alessandro Baldini, Eckersley O'Callaghan

Simone Marchetti, Stefano Boeri Architetti

Dario Marino, University of Cambridge

Maria Milita, Stora Enso Wood Products

Livia Shamir, Stefano Boeri Architetti

Giorgio Vacchiano, Università Statale di Milano

Giuseppe Vadalà, HUB Legno Srl

Filiera del legno

Decarbonizzazione e ciclo di vita

Circularità

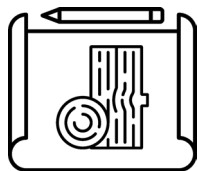
Governance e Social



Sottogruppi



Temi



Supporto alla progettazione e costruzione

Referenti responsabili

Pietro Vinco da Sesso, StructureCraft

Membri sottogruppo

Marco Bottero, Wolf System

Marco Maiocchi, Wolf System

Stefano Menapace, Habitech

Diego Ruggeri, GQL Gruppo Qualità Legno

Fabio Spera, GQL Gruppo Qualità Legno

Diego Savio, Woodcontrol

Gilberto Toneguzzi, Studio Gilberto Toneguzzi

Durabilità

Fuoco

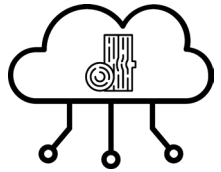
Comfort



Sottogruppi



Temi



Digitalizzazione

Referenti responsabili

Ugo Piccinno, Harpaceas

Membri sottogruppo

Marco Cancelliere, Associazione Fare Ambiente

Eneida Lila, IDM Südtirol – Alto Adige

BIM

Digital Twin



Sottogruppi



Temi



Formazione

Referenti responsabili

Pietro Vinco da Sesso, StructureCraft

Membri sottogruppo

Ornella Iuorio, Politecnico di Milano

Paola Leardini, University of Queensland

Programmi formativi



Attività

|

Steps

4

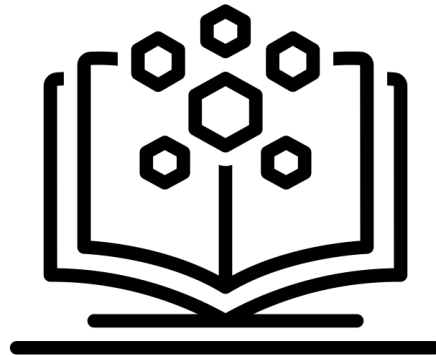
Risultati
LINEE GUIDA



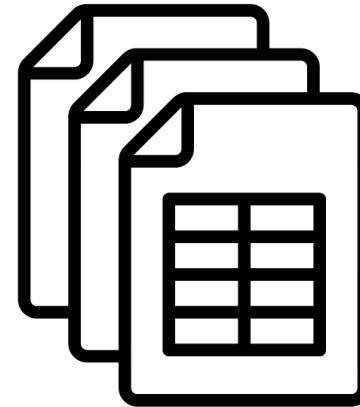


LINEE GUIDA

Aspetti
Teorici



Schede
azioni





Contributi

Aspetti Teorici



Aree di azione	Referenti
Sostenibilità	Tecla Caroli, Chiara Tosi
<i>Filiera del Legno</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>
<i>Decarbonizzazione e ciclo di vita</i>	<i>Alessandro Baldini</i>
<i>Circolarità</i>	<i>Tecla Caroli, Maria Milita, Federica Giuliani</i>
<i>Governance e Social</i>	<i>Giuseppe Vadalà, Tecla Caroli</i>
Supporto alla progettazione e costruzione	Pietro Vinco da Sesso
<i>Durabilità</i>	<i>Pietro Vinco da Sesso, Marco Bottero, Marco Maiocchi, Stefano Menapace, Gilberto Toneguzzi, Diego Savio</i>
<i>Fuoco</i>	<i>Pietro Vinco da Sesso, Fabio Spera, Stefano Menapace, Gilberto Toneguzzi, Diego Savio</i>
<i>Comfort</i>	<i>Enrico Manzi, Elena Verani, Diego Ruggieri</i>
Digitalizzazione	Ugo Piccinno
<i>BIM, Digital Twin</i>	<i>Marco Cancelliere, Eneida Lila, Ugo Piccinno</i>
Formazione	Pietro Vinco da Sesso
<i>Programmi formativi</i>	<i>Ornella Iuorio, Paola Leardini, Pietro Vinco da Sesso</i>



Struttura mappatura

Azioni



XY0 Titolo tema	
Scopo	
Descrizione dell'argomento	
Contesto	Breve introduzione sull'importanza del tema trattato e il suo impatto sul progetto edilizio.
Obiettivi	Elencare gli obiettivi principali dell'azione, come garantire la durabilità del legno, la diffusione dell'uso di strumenti digitali, ecc.
Barriere e limiti	
Descrizione	Elencare e descrivere i problemi più comuni legati all'argomento, come la forma di degrado del legno in caso di cattiva gestione dell'umidità.
Impatto	Breve spiegazione dei possibili impatti sul breve e sul lungo termine se non sono prese le misure che hanno l'intento di risolvere le problematiche riscontrate (es. danni, riduzione della vita utile del materiale, ecc.).
Linea Guida	
Azioni	Descrizione dell'azione o delle azioni da seguire, descritte in modo sintetico e preciso (es. "Utilizzare barriere al vapore sotto i solai").
Materiali e strumenti	Specificare gli strumenti o i prodotti più adatti per affrontare le problematiche trattate (es. tipi di impermeabilizzanti, vernici protettive, ecc.).
Modalità di applicazione	Descrizione delle modalità di applicazione raccomandate (es. "Posizionare i telami in modo da evitare ponti termici").
Operatori coinvolti	Indicare quali sono gli attori coinvolti e che ruolo hanno per la realizzazione di tale azione.
Fase del ciclo vita	Indicare in quale fase del ciclo di vita tale azione si sviluppa e potrebbe avere impatti.
Supporto grafico	
Diagrammi e schizzi / Piante e sezioni * / Dettagli costruttivi * <i>Inserire immagini e didascalia esplicativa del contenuto. Con * elementi che possono non essere di natura grafica o fotografica.</i>	

Normative di riferimento	
Norme nazionali/internazionali	Elenco delle normative tecniche o regolamenti edilizi rilevanti per l'argomento trattato.
Standard di qualità	Riferimenti a standard di qualità specifici (es. EN, ISO) relativi ai materiali o alle tecniche suggerite.
Piani strategici:	Riferimenti di piani strategici nazionali o internazionali che incentivano lo sviluppo dell'azione o azioni sopra descritte (es. PAESC, PAC, etc)
Esempi pratici	
Esperienze di progetto	Breve descrizione di un caso studio o di un progetto realizzato con successo seguendo le linee guida (Si potrebbe creare un collegamento con le schede dei progetti del tavolo Case History qualora ce ne fossero di utili al tema descritto).
Esperienze di cantiere *	Descrivere eventuali esperienze o situazioni concrete affrontate in cantiere che possano essere utili per comprendere meglio le linee guida.
Bibliografia	
Elenco delle fonti: Citare articoli, libri, norme, o altre fonti utilizzate per redigere la scheda. Ulteriori letture: Suggestioni per approfondimenti sull'argomento.	
Note e avvertenze	
Note aggiuntive: Qualsiasi altra informazione rilevante, come avvertenze o limitazioni delle linee guida. Avvertenze legali: Eventuali disclaimer legali o avvertenze relative alla responsabilità.	



Struttura mappatura

Azioni



CODICE: X (TEMA) Y (SCOPO)

- * **X**
 - Sostenibilità = S
 - Digitalizzazione = D
 - Formazione = F
 - Supporto alla progettazione e costruzione = P
- * **Y**
 - SOSTENIBILITÀ**
 - Filiera del legno = F
 - Decarbonizzazione e ciclo di vita = D
 - Circularità = C
 - Governance and Social = G
 - SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE**
 - Durabilità = D
 - Fuoco = F
 - DIGITALIZZAZIONE**
 - DfD/DfMA = D
 - LCT (LCA+LCC) = L
 - Digital Twin = T
 - FORMAZIONE**
 - Formazione = F



Struttura mappatura Azioni



3.1.1 Sostenibilità

Filiera del Legno

Schede Azioni	Autori	Pagina
SF01 <i>Formazione degli operatori della filiera legno su selvicoltura sostenibile</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>	<i>pag. 108</i>
SF02 <i>Formazione delle imprese di trasformazione sulla gestione forestale sostenibile</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>	<i>pag. 109</i>
SF03 <i>Richiesta obbligatoria di passaporti di materiali e implementazione della catena di custodia per migliorare la tracciabilità del materiale</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>	<i>pag. 110</i>
SF04 <i>Sviluppo di una piattaforma nazionale per la raccolta e la gestione dei dati su certificazioni, dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) e tracciabilità dei materiali</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>	<i>pag. 111</i>
SF05 <i>Sviluppo di sistemi di monitoraggio e responsabilizzazione nella filiera del legno</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>	<i>pag. 112</i>
SF06 <i>Dare valore alla buona gestione del bosco attraverso carbon removal credits</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>	<i>pag. 113</i>
SF07 <i>Includere consorzio tra operatori per un progetto specifico</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>	<i>pag. 114</i>
SF08 <i>Istituire un consorzio per proprietari di boschi</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>	<i>pag. 115</i>
SF09 <i>Creazione di filiere corte: terreni e boschi abbandonati o inutilizzati per la produzione del legno con coinvolgimento delle pubbliche amministrazioni e dei consorzi</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>	<i>pag. 116</i>
SF10 <i>Investimento nella pianificazione forestale partecipata</i>	<i>Simone Marchetti, Dario Marino, Livia Shamir, Giorgio Vacchiano</i>	<i>pag. 117</i>

Decarbonizzazione e ciclo di vita

SD01 <i>Metodologia armonizzata per il calcolo del carbonio incorporato</i>	<i>Alessandro Baldini</i>	<i>pag. 122</i>
SD02 <i>Carbon Database del Real Estate italiano</i>	<i>Alessandro Baldini</i>	<i>pag. 125</i>

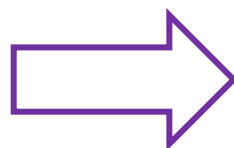
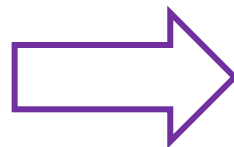
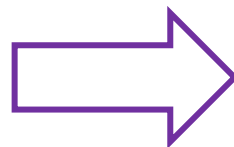
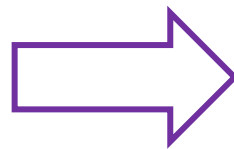
Gruppo di lavoro

I

Network

44

schede



20 **Sostenibilità**

20 **Supporto alla
progettazione e
costruzione**

3 **Digitalizzazione**

1 **Formazione**



Sottogruppo

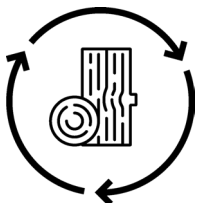
Sostenibilità

Referente **Tecla Caroli e Chiara Tosi**

Sottogruppi



Azioni



Sostenibilità

Filiera del legno

Formazione operatori della filiera e imprese

Piattaforma nazionale per la raccolta dati, certificazioni e passaporto materiali

Gestione sostenibile del bosco e carbon removal credits

Sistemi di monitoraggio e responsabilizzazione della filiera (consorzio)

Creazione di filiere corte e coinvolgimento delle PA e consorzi

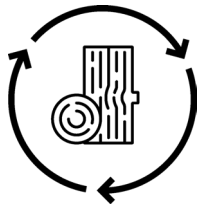
Investimento nella pianificazione forestale partecipata



Sottogruppi



Azioni



Sostenibilità

**Decarbonizzazione
e ciclo di vita**

**Metodologia armonizzata per il
calcolo delle emissioni di carbonio
(EC)**

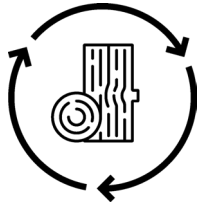
**Carbon Database del Real Estate
italiano**



Sottogruppi

|

Azioni



Sostenibilità

Circolarità

Pianificazione del fine vita e scenari di recupero

Manutenzione e monitoraggio per l'estensione della vita utile dei componenti

Creazione di una filiera del recupero

Implementazione requisiti di circolarità a livello legislativo

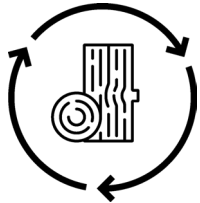
Diffusione sistemi tecnologici disassemblabili e reversibili



Sottogruppi



Azioni



Sostenibilità

**Governance
e Social**

**Condivisione e divulgazione
incentivi nazionali disponibili**

**Integrazione sistemi di
monitoraggio prestazionale delle
aziende**

**Formazione degli operatori
specializzati**



Sottogruppo

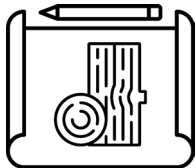
Supporto alla progettazione e costruzione

Referente **Pietro Vinco da Sesso**

Sottogruppi



Temi



**Supporto alla
progettazione e
costruzione**

Durabilità

Formazione operatori della filiera e imprese

Protezione di Dettaglio

Attacco a terra

Aree umide con impianti attivi

Tetti piani e terrazze

Nodo finestra

Gestione umidità durante il montaggio

Tenuta all'aria

Installazione cappotto

Ponti Termici

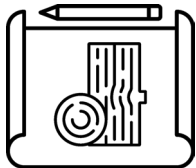
Monitoraggio, diagnostica e manutenzione



Sottogruppi



Temi



**Supporto alla
progettazione e
costruzione**

Fuoco

Sistemi di protezione Passiva

Trattamenti con ritardanti di fiamma

MEPs in una struttura di legno

Limitazione della propagazione del fuoco

Rivestimenti per facciate di legno

Riduzione e controllo incendio (impianti automatici di spegnimento)

Sistema di rilevazione e allarme incendio

Rischio di incendio durante la costruzione

Determinazione dei requisiti di reazione al fuoco dei prodotti

Progettazione basata sulle prestazioni



Sottogruppo

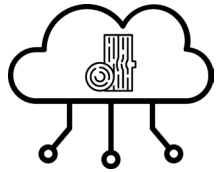
Digitalizzazione

Referente **Ugo Piccinno**

Sottogruppi



Temi



Digitalizzazione

BIM

**BIM for DfMAD (Design for
Manufacturing, Assembly and
Disassembly)**

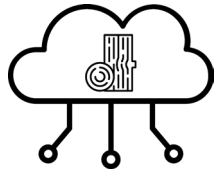
**Dialogo BIM e Life Cycle
Assessment**



Sottogruppi

|

Temi



Digitalizzazione

Digital Twin

Digital Twin Environment



Sottogruppo

Formazione

Referente **Pietro Vinco da Sesso**

Sottogruppi



Temi



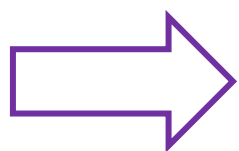
Formazione

Offerta formativa

Corsi di formazione da remoto, in presenza, workshop e visite di cantiere

Corsi specialistici per studenti universitari, progettisti, costruttori, responsabili della “filiera legno”, direzione lavori





Linee Guida a livello di processo (rev 00)

- Sostenibilità e decarbonizzazione con attenzione alla filiera
- Supporto alla progettazione per la durabilità, resistenza al fuoco e comfort
- Digitalizzazione e innovazione per l'ottimizzazione dei processi
- Formazione e consolidamento verso la cultura della sostenibilità e il legno



Conclusioni



Valore e impatto



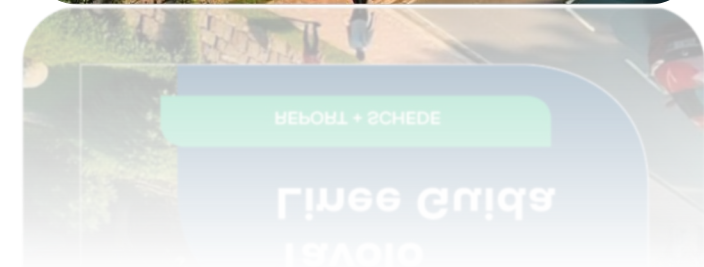
Riduzione dell'impatto ambientale



Crescita economica e innovazione

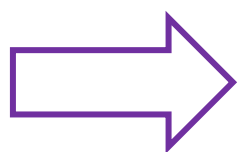


Benessere e qualità abitativa

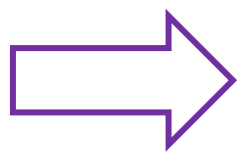




Potenziali sviluppi futuri



Aggiornamento Linee Guida a livello di processo (rev 01)



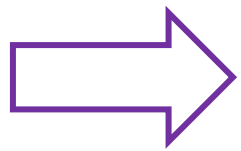
Elaborazione di Linee Guida a livello tecnico-progettuale

Conclusioni



Potenziali sviluppi futuri

- Sistemi costruttivi e tecnologie innovative
- Sostenibilità dei materiali di origine naturale
- Comfort abitativo
- Digitalizzazione e monitoraggio
- Modelli assicurativi e finanziari



Elaborazione di Linee Guida a livello tecnico-progettuale





Green
Building
Council
Italia



BUILT
BY NATURE

IN COLLABORAZIONE CON:



13 febbraio 2025

GBC Italia e Built by Nature presentano

Legno e Innovazione: I Risultati e le Prospettive di Timber Forward Italia

Grazie.

Tecla Caroli, Arup