



**POLITECNICO**  
MILANO 1863



**AGENZIA DEL DEMANIO**



**CONVENZIONE ATTUATIVA**

**DI COOPERAZIONE TECNICO-SCIENTIFICA**

**per l'analisi dei materiali e delle soluzioni tecniche per la realizzazione di involucri leggeri e  
assemblati a secco per edifici di grandi dimensioni**

**TRA**

**AGENZIA DEL DEMANIO – Struttura per la Progettazione**

**E**

**POLITECNICO DI MILANO – Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e  
Ambiente Costruito**

L' **Agenzia del Demanio – Struttura per la Progettazione** (C.F. 06340981007), con sede in Roma, Via Barberini n. 38, rappresentata dall'arch. Filippo Salucci, in qualità di Direttore della Struttura per la Progettazione, di seguito **“Struttura”**;

e

Il **Politecnico di Milano – Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito** (C.F. 80057930150 e P.IVA 04376620151), con sede legale in Milano, Piazza Leonardo Da Vinci n. 32, rappresentato dal Direttore del Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito Prof. Stefano Capolongo, di seguito anche **“Dipartimento”**;

*(di seguito congiuntamente denominate le “Parti” e singolarmente la “Parte”)*

### **PREMESSO CHE**

- l' **Agenzia del Demanio** e il **Politecnico di Milano** perseguono obiettivi comuni di interesse pubblico, ciascuna nell'ambito della propria missione istituzionale;
- in data 04.03.2022 il **Politecnico di Milano** e l' **Agenzia del Demanio** hanno stipulato un **Accordo quadro di collaborazione** per l'avvio di un rapporto di collaborazione a carattere scientifico, nell'ambito delle seguenti aree di interesse comune: architettura/paesaggistica; urbanistica; efficientamento energetico e digitale; riduzione del rischio sismico (di seguito sinteticamente denominato **“Accordo”**);
- l'articolo 2 dell' **Accordo** prevede che esso abbia ad oggetto: *“un rapporto di collaborazione a carattere scientifico, anche ai fini divulgativi e formativi, nell'ambito delle seguenti aree di interesse comune: architettura/paesaggistica; urbanistica; efficientamento energetico e digitale; riduzione del rischio sismico”*;
- l'articolo 6 dell' **Accordo** prevede che possano essere stipulate apposite convenzioni attuative di cooperazione tecnico-scientifica tra i Dipartimenti o altra Struttura dedicata del **Politecnico** e l' **Agenzia del Demanio**, anche tenuto conto di quanto previsto dall'art. 4, comma 4, del dPCM 29 luglio 2021;
- per la condivisione degli obiettivi di comune interesse istituzionale, nonché per la gestione operativa delle relative attività, le Parti intendono avviare un'attività di cooperazione tecnico-scientifica descritta nell'art. 2 della presente Convenzione e meglio dettagliata nell' **Allegato A** alla presente, in coerenza con l'art. 5, comma 6 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50 (Codice dei contratti pubblici);
- il **Politecnico di Milano - Dipartimento Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito**, nel triennio precedente, ha svolto sul mercato aperto meno del 20 per cento delle attività interessate dalla cooperazione della presente Convenzione.

**Tanto premesso**

Le Parti convengono e stipulano quanto segue:

**Art. 1**

***Premesse e allegati***

Le premesse, gli atti e i documenti richiamati, ancorché non materialmente allegati, ivi compreso l'Accordo quadro di collaborazione sottoscritto tra il Politecnico di Milano e l'Agenzia del Demanio in data 04.03.2022, costituiscono parte integrante e sostanziale della presente Convenzione.

**Art. 2**

***Oggetto***

La presente Convenzione ha ad oggetto l'analisi dei materiali e delle soluzioni tecniche per la realizzazione di involucri leggeri e assemblati a secco per edifici di grandi dimensioni, secondo i termini indicati nell'Allegato A, che definisce altresì il cronoprogramma delle attività oggetto di cooperazione. Nello specifico le attività riguarderanno: i) l'analisi qualitativa delle proprietà caratteristiche non strutturali di prodotti/sistemi/componenti edilizi leggeri compatibili con sistemi di involucro a grandi luci e la determinazione di indici prestazionali a partire da classi di requisiti a supporto dello sviluppo di soluzioni progettuali e relativo controllo; ii) comparazione di soluzioni e identificazione delle variabili progettuali significative.

**Art. 3**

***Modalità di attuazione***

Le Parti si impegnano a:

- sviluppare le attività congiunte previste nel progetto di cui all'Allegato A, nel principio del mutuo beneficio, anche eventualmente in collaborazione, con modalità da concordarsi, con altri soggetti istituzionali;
- svolgere reciproche attività, mettendo a disposizione rispettive competenze, professionalità e risorse meglio definiti nel predetto Allegato.

**Art. 4**

***Referenti***

I referenti per l'attuazione della presente Convenzione sono:

- per il Dipartimento: prof.ssa Tiziana Poli ([tiziana.poli@polimi.it](mailto:tiziana.poli@polimi.it)), prof. Gabriele Masera ([gabriele.masera@polimi.it](mailto:gabriele.masera@polimi.it)) e prof. Enrico de Angelis ([enrico.deangelis@polimi.it](mailto:enrico.deangelis@polimi.it))
- per l'Agenzia del Demanio: ing. Letizia Gabrielli ([letizia.gabrielli@agenziademanio.it](mailto:letizia.gabrielli@agenziademanio.it))

## **Art. 5**

### **Durata**

La validità della presente Convenzione decorre dalla data della sua sottoscrizione, è efficace sino al 15 giorni dalla data della stipula e potrà essere rinnovata previo accordo scritto tra le Parti. Eventuali proroghe potranno essere concesse prima della naturale scadenza dell'incarico, se motivate e richieste per iscritto almeno 3 (tre) giorni prima della scadenza stessa.

## **Art. 6**

### **Oneri finanziari**

L'onere complessivo che le Parti sosterranno per la realizzazione delle attività istituzionali oggetto della cooperazione, specificamente indicate nell'Allegato A, è stimato in € **27.963,74 (ventisettemilanovecentosessantatre/74 euro)** di cui sarà rimborsato dalla Struttura al Dipartimento a titolo di ristoro per i maggiori costi sostenuti un importo stimato di € 20.744,25 (ventimilasettecentoquarantaquattro/25).

È previsto uno scostamento massimo eventualmente riconoscibile a consuntivo del 5% rispetto al valore complessivo stimato.

Nell'Allegato B si riportano i costi lordi del personale delle Parti, secondo le qualifiche e le professionalità coinvolte.

Non sono previsti costi di trasferta, che pertanto non potranno essere rimborsati restando a capo della Parte.

Per la quantificazione della spesa del personale del Dipartimento si fa riferimento all'Allegato B del presente atto, che attesta i costi per le attività svolte dal proprio personale secondo le qualifiche e le professionalità coinvolte.

La Struttura si impegna, pertanto, ad erogare al Dipartimento, a titolo di rimborso dei maggiori costi e delle spese sostenute:

- l'importo della spesa totale lorda del personale (di cui all'Allegato B del presente atto) decurtato delle spese del personale sostenute dall'Agenzia e di quota parte delle spese di personale a carico del Dipartimento, come dettagliato nell'allegato B;
- gli eventuali costi di trasferte e altre spese vive non saranno rimborsati in quanto ritenute pari a €0,00 in fase stima.

Il Dipartimento si impegna:

- a effettuare le attività oggetto della cooperazione attraverso l'utilizzo del proprio personale;
- al pagamento diretto di eventuali altri costi strettamente strumentali al compimento delle attività, quali, a titolo esemplificativo, spese per materiali, attrezzature impiegate o ulteriori trasferte oltre il limite massimo stabilito.

La Struttura si impegna ad erogare al Dipartimento il rimborso delle spese in corrispondenza degli stati di avanzamento delle attività previsto nell'Allegato A e al saldo finale eventualmente comprensivo dello scostamento massimo sopraindicato.

Ogni stato di avanzamento lavori di cui sopra dovrà contenere la seguente documentazione:

- a) una dettagliata relazione tecnico-scientifica delle attività svolte;
- b) la rendicontazione dei costi del personale tramite *time sheet*;
- c) una dettagliata rendicontazione analitica attestante eventuali altre spese effettivamente sostenute nel periodo di riferimento;
- d) una nota di debito non soggetta ad IVA ai sensi degli artt. 1 e 4 DPR n. 633/1972;

La documentazione sopra indicata dovrà essere inviata alla Struttura – trasmessa a mezzo PEC al seguente indirizzo e-mail: [strutturaprogettazione@pce.agenziademanio.it](mailto:strutturaprogettazione@pce.agenziademanio.it) - e sarà oggetto di condivisione e valutazione e approvazione comune tra le Parti.

Le spese saranno rimborsate, previa verifica della regolarità contributiva, entro il 30° giorno dalla data di ricevimento di tale documentazione.

Gli stati di avanzamento si riferiscono alle attività svolte per ciascuna fase illustrata nel piano operativo di dettaglio e definiscono la ripartizione dei costi per entrambe le Parti.

Le spese saranno rimborsate, previa verifica della regolarità contributiva, entro il 30° giorno dalla data di ricevimento di tale documentazione.

Al fine di garantire un adeguato e rapido flusso informativo tra le Parti il Dipartimento comunica il seguente indirizzo di PEC: [pecabc@cert.polimi.it](mailto:pecabc@cert.polimi.it); si richiede anche l'inoltro in cc alla seguente mail: [tiziana.poli@polimi.it](mailto:tiziana.poli@polimi.it).

#### **Art. 7**

##### ***Recesso***

In presenza di una giusta causa, per tale intendendosi una causa che non consente la prosecuzione nemmeno provvisoria della Convenzione, ciascuna Parte potrà recedere dalla stessa, sempre per iscritto, senza riconoscere alcun preavviso.

#### **Art. 8**

##### ***Bollo e registrazione***

La presente Convenzione, i cui oneri di bollo sono assolti in modo virtuale a cura del Dipartimento, titolare dell'aut. Min. nr. 392144/92 del 20 aprile 1993, è soggetta a registrazione solo in caso d'uso ai sensi delle vigenti disposizioni normative.

#### **Art. 9**

##### ***Incompatibilità***

Le Parti dichiarano che i referenti di cui al precedente Art.3 e il personale impiegato nelle attività oggetto della presente Convenzione non si trovano, per l'espletamento di tali attività, in alcuna condizione di incompatibilità ai sensi della vigente normativa.

In caso di incompatibilità opereranno le norme previste dalle vigenti disposizioni di legge in materia.

## **Art. 10**

### **Riservatezza**

Nell'ambito della presente Convenzione, le Parti si scambieranno informazioni riservate e confidenziali come definite all'art. 5 dell'Accordo che, ad eccezione di quanto ivi espressamente disciplinato, si intende integralmente richiamato, valido ed efficace.

I Proff. Tiziana Poli, Gabriele Masera ed Enrico De Angelis che assumono, per conto del Politecnico, il ruolo di gestori delle informazioni riservate e confidenziali (di seguito, "Gestore delle Informazioni Confidenziali"), sottoscrivono la presente Convenzione per presa in carico degli obblighi di confidenzialità e delle responsabilità conseguenti dal presente articolo.

Il Politecnico non può escludere che vi siano al suo interno ricercatori che, autonomamente e senza aver accesso alle informazioni riservate e confidenziali dell'altra Parte, stiano effettuando ricerche nello stesso campo di attività oggetto della presente Convenzione. Pertanto, la Struttura riconosce che la presente Convenzione è limitata, per quanto riguarda il Politecnico, al gruppo di ricerca composto da: Gabriele Masera, Enrico De Angelis, Juan Diego Blanco Cadena, Andrea Giovanni Mainini e Marco Cucuzza.

Fatta eccezione per i casi di dolo o colpa grave, le Parti convengono che eventuali azioni di risarcimento per i danni, patrimoniali (nella duplice accezione di danno emergente e lucro cessante) e non patrimoniali, subiti dalle Parti nonché da loro terzi e derivanti da qualunque titolo, per la violazione degli obblighi di confidenzialità di cui al presente articolo non potranno in nessun caso eccedere, cumulativamente e compreso qualunque costo o spesa connessi, l'importo di € 20.744,25 ( euro ventimilasettecentoquarantaquattro/25 ).

## **Art. 11**

### **Disposizioni finali**

Si applicano alla presente Convenzione le disposizioni inerenti agli impegni già assunti dal Politecnico di Milano e dall'Agenzia del Demanio con la sottoscrizione dell'Accordo quadro di collaborazione del 04/03/2022 e in particolare quelle previste dagli artt. 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15.

#### **Allegati:**

- **Allegato A: Specifica tecnica;**
- **Allegato B: Costi del personale del Politecnico di Milano e dell'Agenzia del Demanio.**

*Per la Struttura*  
*Il Direttore*  
*Arch. Filippo Salucci*

*Per il Dipartimento*  
di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e  
Ambiente Costruito

*Il Direttore del Dipartimento*

*Prof. Stefano Capolongo*

*I Referenti e Gestori delle Informazioni  
Confidenziali del Dipartimento*

*Prof.ssa Tiziana Poli*

*Prof. Gabriele Masera*

*Prof. Enrico de Angelis*

*Il Responsabile Gestionale*

*Dott.sa Alessandra Sardi*

## ALLEGATO A

### SPECIFICA TECNICA

#### **Titolo: Studio di soluzioni di involucro leggero e assemblato a secco per edifici di grandi dimensioni**

Descrizione (contenuti/WP/attività):

Il lavoro ha come obiettivo l'analisi dei materiali e delle soluzioni tecniche per la realizzazione di involucri leggeri e assemblati a secco per edifici di grandi dimensioni. Il lavoro si struttura in Work Package (WP) come di seguito riportato:

#### **WP 1: Stato dell'arte dei prodotti per chiusura/copertura leggera**

*Task 1.1:* Analisi qualitativa dei prodotti/sistemi leggeri.

Si tratta di una raccolta di materiali/prodotti/componenti leggeri trasparenti, traslucidi e opachi e componenti stratificati (sandwich) compatibili con il sistema di copertura oggetto di analisi.

*Task 1.2:* Identificazione degli indici di prestazione principali.

A partire da una lista di requisiti connotanti, vengono identificati gli indici di prestazione e le caratteristiche/proprietà del singolo elemento/strato (da letteratura scientifica); l'output di questa analisi è da considerarsi come riferimento nelle fasi di sviluppo e messa a punto di soluzioni tecnologiche di coperture leggere a grandi luci assemblate a secco;

*Task 1.3:* Analisi qualitativa di mercato di prodotto/componente per la realizzazione di coperture leggere di grandi luci.

A seguito di una selezione di prodotti/sistemi identificati nel task 1.1, si procederà con una analisi di mercato.

*Deliverable WP 1:* report

#### **WP 2: Comparazione della prestazione energetica e termica di prodotti/sistemi e componenti di involucro leggero e assemblato a secco**

*Task 2.1:* Comparazione della Trasmittanza termica, Trasmittanza energetica/fattore solare g (dati da letteratura scientifica e/o modellati) di prodotti/sistemi. L'analisi riguarderà l'applicazione in contesto specifico e tre opzioni progettuali (trasparente, opaco, ibrido);

*Task 2.2:* identificazione delle variabili progettuali e analisi delle criticità per le opzioni progettuali identificate nel task 2.1 con riferimento alla classe di requisiti identificati nel WP1.

*Deliverable WP 2:* report

#### **Gantt Deliverables (con durata attività):**

	Data della stipula	7 giorni dalla stipula	11 giorni dalla stipula	15 giorni dalla stipula
<b>WP1</b>		<b>D1</b>		

<b>WP2</b>				<b>D2</b>
------------	--	--	--	-----------

**WP1:** Stato dell'arte dei prodotti per chiusura/copertura leggera, 6 gg lavorativi dall'accettazione delle condizioni

**WP2:** Comparazione della prestazione energetica e termica di prodotti/sistemi e componenti di involucro leggero e assemblato a secco, 14 gg lavorativi dalla stipula del contratto

## ALLEGATO B

### COSTI DEL PERSONALE DEL POLITECNICO DI MILANO

I costi delle attività previste nella Convenzione sono rimborsati secondo i seguenti parametri giornalieri:

Rimborso giornaliero (€/giorno)		
RS	R	T
850	430	270

Legenda:

“RS” = Ricercatore senior

“R” = Ricercatore e Dottorando

“T” = Tecnico

Gli eventuali costi di trasferta sono rimborsati a piè di lista sulla base della documentazione prodotta.

Di seguito si riportano i dettagli relativi ai costi lordi totali stimati che sosterrà il Dipartimento:

RISORSE UMANE COINVOLTE	QUALIFICA
Tiziana Poli	Ricercatore senior (PO)
Gabriele Masera	Ricercatore senior (PO)
Enrico De Angelis	Ricercatore senior (PO)
Juan Diego Blanco Cadena	Ricercatore junior
Andrea Mainini	Ricercatore junior
Marco Cucuzza	Ricercatore junior

CATEGORIA COSTO	RIMBORSO GIORNALIERO	N. GG	TOTALE A RIMBORSO	DI CUI A COFINANZIAMENTO
RS	850,00 €	10.5	8.925,00 €	1.338,75 €
R	430,00 €	36	15.480,00 €	2.322,00 €
T	270,00 €	0	0 €	0 €
Assegni di ricerca e collaborazioni			0 €	
Missioni e altri costi			0 €	
<b>TOTALI</b>		<b>46,5</b>	<b>24.405,00 €</b>	<b>3.660,75 €</b>

**TOTALE COSTO OMNICOMPRESIVO DIPARTIMENTO = 24.405,00 €**

Alle suddette voci si aggiungono i costi stimati per il coinvolgimento del personale del Demanio, come da tabelle che seguono:

#### COSTI ORARI DEL PERSONALE DELL'AGENZIA DEL DEMANIO

D	VI	V	IV
81,06	31,72	25,55	21,65

Legenda:

“D”= Dirigente

“VI, V, IV”= Livelli di qualifica

STIMA COSTI PERSONALE AGENZIA DEMANIO				
Qualifica	giorni	costo orario	ore/giorno	importo
Dirigente	2	81,06	7,2	1.167.26 €
VI	.....	31,72	7,2	..... €
V	13	25,55	7,2	2.391.48 €
IV	.....	21,65	7,2	€
<b>Totale</b>	<b>15</b>			<b>3.558.74 €</b>