



**Webinar**

# Public Procurement e Criteri Ambientali Minimi

**Mercoledì 5 luglio 2023**



# Casi di studio di verifiche di progetto con evidenza di CAM carenti

**Giulia Pentella**

Co-fondatrice di SUMs architects, delegata ASSOTIC

**Mercoledì, 05 luglio 2023**

# SUMs architects

SUMs è un gruppo di architetti e ingegneri di **Bologna**.  
È **Sostenibilità**, **U**niversal Design, **M**atematica.

Lavoriamo per

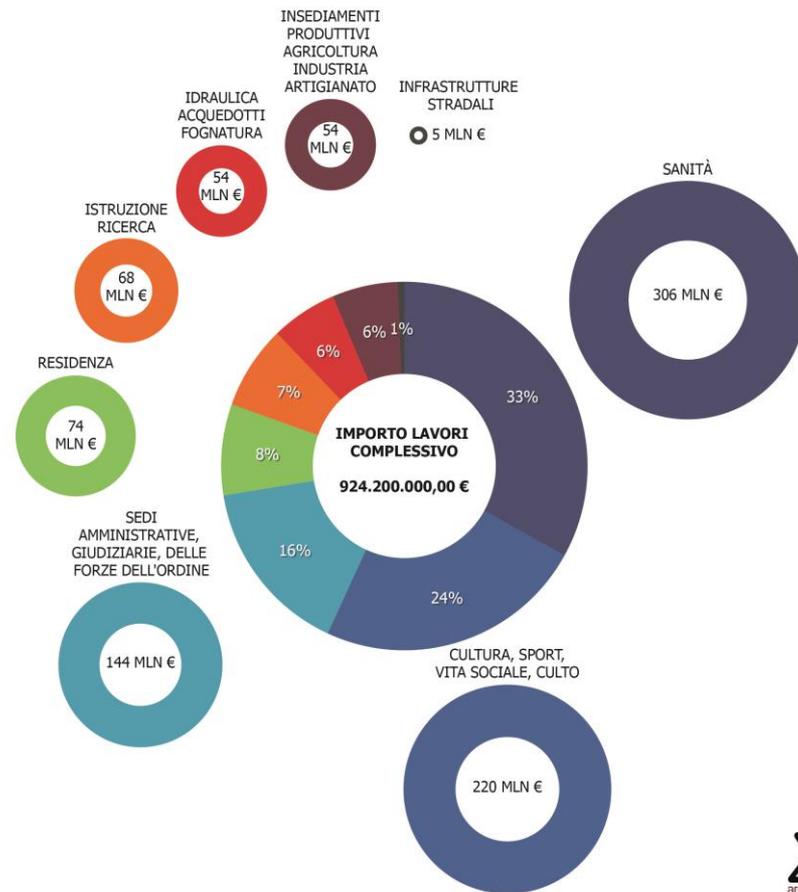
- **amministrazioni pubbliche**
- **studi** di architettura e ingegneria
- ONG e **AICS**-Cooperazione Italiana
- associazioni del **Terzo Settore** e **privati**



# SUMs architects – Bureau Veritas

SUMs è ispettore **Bureau Veritas** per:

- opere **architettoniche** + paesaggistica + urbanistica + computi
- validazioni **BIM**
- superamento **barriere** architettoniche
- **CAM, DNSH, LEED**



## I CAM in vigore connessi con l'edilizia e la progettazione



**ARREDO URBANO**  
DM 05/02/2015

CAM 4.2.1



**ILLUMINAZIONE  
PUBBLICA**  
DM 27/09/2017



**VERDE PUBBLICO**  
DM 10/03/2020

CAPITOLI D, F, H



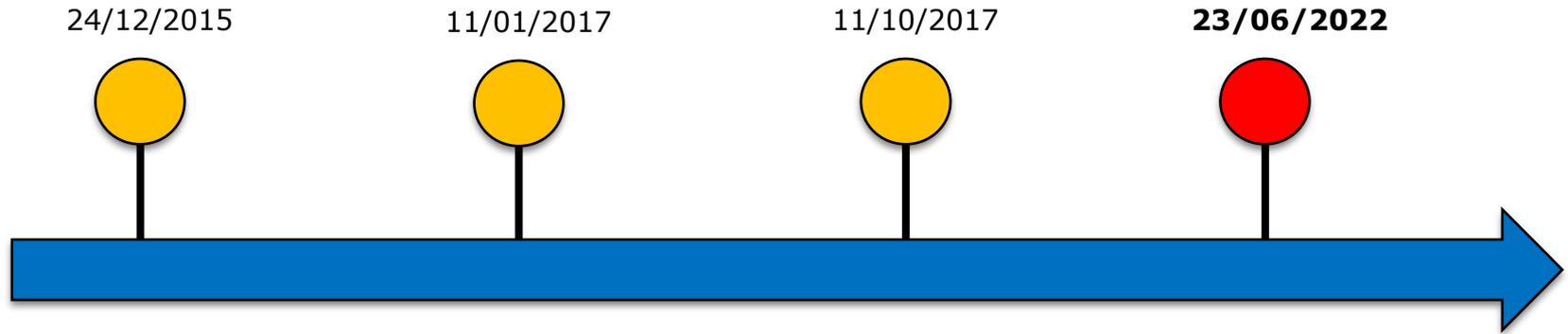
**EDILIZIA**  
DM 23/06/2022



**EVENTI  
CULTURALI**  
DM 19/10/2022

CAM  
4.1.3, 4.1.6, 4.1.10,  
4.1.13, 4.1.23

## Cronologia dei DM sui CAM Edilizia



1. per l'affidamento del servizio di **progettazione** di interventi edilizi;
2. per l'affidamento dei **lavori** per interventi edilizi;
3. per l'**affidamento congiunto** di progettazione e lavori per interventi edilizi.

## Le carenze progettuali - procedurali

**CASO 1:** Verifica progetto ESECUTIVO (giugno 2023) e di un progetto PFTE a base gara (giugno 2023)

Generale 1	<b>assente la Relazione CAM</b> redatta in conformità alla clausola contrattuale 2.2.1 DM 23/06/2022	<b>NC</b>
Generale 2	<b>assente la verifica dei vincoli DNSH</b> applicabili al progetto in base alla linea di investimento PNRR, come da Guida Operativa DNSH aggiornata con Circolare n.33	<b>NC</b>

**CASO 2:** Verifica progetto ESECUTIVO (giugno 2023) a valle della verifica progetto DEFINITIVO (aprile 2023)

RILIEVO APERTO: il rapporto di verifica del progetto definitivo si era chiuso con una presa d'atto della decisione del gruppo di lavoro, confermata dal RUP in RFVP, di <b>recepire in fase di progettazione esecutiva i requisiti del DM 23/06/2022</b> in vigore dal 4/12/2022. Essendo questa la fase esecutiva si ribadisce il rilievo	<b>NC</b>	Si è concordato con il <b>Rup di usare la normativa DM 11/10/2017</b>	RILIEVO APERTO - si ribadisce il rilievo per le motivazioni descritte in RVI03	<b>NC</b>
--	-----------	---	--	-----------

## I 6 CAM più carenti

2.4.1 Diagnosi energetica



**Richiesto un EGE o una ESCo**

2.4.7 Illuminazione naturale



**Necessario uso software specialistico - daylight expert**

2.4.11 Prestazioni e comfort acustici



**Richiesto un tecnico competente in acustica**

2.4.14 Disassemblaggio e fine vita



**Necessario il computo**

2.6.1 Prestazioni ambientali



**Necessario il PSC**

2.6.2 Demolizione selettiva, recupero, riciclo



**Necessario il computo**

## 2.4.1 Diagnosi energetica

### REQUISITO

- RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE DI I E DI II LIVELLO  
CON  $1000 \text{ MQ} \leq \text{SUPERFICIE UTILE} < 5000 \text{ MQ}$



### VERIFICA

PFTE predisposto sulla base di una diagnosi energetica "standard"

- RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA O RISTRUTTURAZIONE  
IMPORTANTE I E II LIVELLO  
CON  $\text{SUPERFICIE UTILE} \geq 5000 \text{ MQ}$



PFTE predisposto sulla base di una diagnosi energetica "dinamica"

**CASO 1:** Verifica progetto PFTE a base gara (febbraio 2023). **5 step di verifica terminati con NC!**

## 2.4.1 Diagnosi energetica

Rilievo BVI (RIVP)	Avviso	Risposta GP ricevute in data 22.11.2022 (RVI 01) note RUP ricevute in data 23.11.2022 (RVI 01)	Giudizio BVI (RFVP)	Avviso finale
<p>In accordo con il punto <b>2.3.1.</b> dei Criteri Minimi Ambientali, dal momento che si tratta di un progetto di ristrutturazione importante di secondo livello con superficie superiore a 2500 m2, non è stato fornito il documento di Diagnosi Energetica redatto in base alle norme UNI CEI EN 16247 da soggetto certificato e l'APE dell'edificio</p>	<b>NC</b>	<p>La relazione di diagnosi energetica dovrà essere redatta nella <b>successiva fase di progettazione</b> in quanto l'obbligo non persiste nel punto 2.3.1. dei Criteri Minimi Ambientali per la fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica. Tale indicazione verrà esplicitata nella relazione CAM nella prossima emissione.</p>	<p>RILIEVO APERTO Il <b>DM 11/10/2017</b> richiede la redazione del documento di Diagnosi Energetica <b>indipendentemente dal livello progettuale</b>. Inoltre, il DM <b>23/06/2022</b>, che è entrato in vigore il 4/12/2022, richiede al CAM 2.4.1 l'elaborazione della diagnosi energetica in fase di progetto di <b>fattibilità tecnico economica</b> per interventi di riqualificazione energetica. L'assenza di tale elaborato rimane una non conformità</p>	<b>NC</b>

## 2.4.7 Illuminazione naturale

### REQUISITO

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA  
NUOVA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE  
tutte le destinazioni funzionali (**livello minimo**)

---

scuole primarie e secondarie (**livello medio**)

---

scuole materne e asili nido (**livello ottimale**)

---

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA  
RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO

### VERIFICA

 sDA<sub>300/50%</sub> per il 50% degli spazi reg. occupati  
sDA<sub>100/50%</sub> per il 95% degli spazi reg. occupati

 sDA<sub>500/50%</sub> per il 50% degli spazi reg. occupati  
sDA<sub>300/50%</sub> per il 95% degli spazi reg. occupati

 sDA<sub>750/50%</sub> per il 50% degli spazi reg. occupati  
sDA<sub>500/50%</sub> per il 95% degli spazi reg. occupati

 FLD<sub>m</sub>>2% per qualsiasi destinazione d'uso  
FLD<sub>m</sub>>3% scuole materne, asili nido, primarie e secondarie

## 2.4.7 Illuminazione naturale

### CASO 1: Verifica progetto ESECUTIVO (marzo 2023)

17. La relazione <b>non riporta le analisi di illuminamento naturale</b> per la verifica di conformità al criterio CAM 2.4.7.	<b>17. NC</b>	17. Si procede ad integrazione	17. RILIEVO APERTO - i dati riportati in relazione non sono verificabili: <b>mancono gli output grafici</b> delle simulazioni e manca la tabella riassuntiva con il valore % sul totale dei punti di misura che verifica il criterio CAM 2.4.7 per le <b>scuole primarie</b> (almeno il 50% del totale dei punti di misura devono verificare la soglia 1 per almeno la metà delle ore di luce diurna/anno; almeno il 95% del totale dei punti di misura devono verificare la soglia 2 per almeno la metà delle ore di luce diurna/anno)	<b>17. NC</b>
---	---------------	--------------------------------	---	---------------

## 2.4.7 Illuminazione naturale

### CASO 1: Verifica progetto ESECUTIVO (marzo 2023)

#### 6 RISULTATI DEI CALCOLI

##### 6.1 Verifica raggiungimento target medio (medium)

Space ID	Area	Punti di misura quantità	Punti di misura distanza	UNI EN 17037:2022			
				Livello Minimo Garantito	Livello Minimo Garantito Minimum 95 %ore con 100lx su 50% superficie	Livello minimo Garantito Medium, 95 %ore con 300lx su 50% superficie	Livello minimo Garantito High 95 %ore con 500lx su 50% superficie
	[m²]	[n.]	[m]	Calcolato	% ore calcolate	% ore calcolate	% ore calcolate
02_Piazza_aree_comune	624,22	2335	0,5	Medium	81,7%	56,7%	37,8%
06_Aula_A1	54,38	210	0,5	Medium	85,2%	62,4%	44,2%
07_Aula_A2	56,25	225	0,5	Medium	85,8%	62,4%	43,8%
08_Aula_A3	54,99	210	0,5	Medium	84,7%	60,1%	43,1%
09_Aula_A4	56,26	225	0,5	Medium	84,7%	60,7%	46,8%
10_Aula_A5	56,25	225	0,5	Medium	83,9%	60,9%	48,5%
11_Aula_A6	56,25	225	0,5	Medium	84,2%	61,6%	49,6%
12_Aula_A7	54,37	210	0,5	Medium	85,5%	63,6%	50,0%
13_Aula_A8	56,24	225	0,5	High	89,9%	72,0%	59,6%
14_Aula_A9	54,38	210	0,5	High	87,7%	66,4%	50,6%
15_Aula_A10	56,25	225	0,5	Medium	82,7%	55,2%	36,8%
17_Laboratorio_L1	56,05	209	0,5	High	96,2%	86,9%	79,0%
18_Personale_ATA	15,64	62	0,5	High	91,1%	72,3%	52,5%
19_Aula_insegnanti	33,48	119	0,5	High	92,3%	76,4%	62,1%

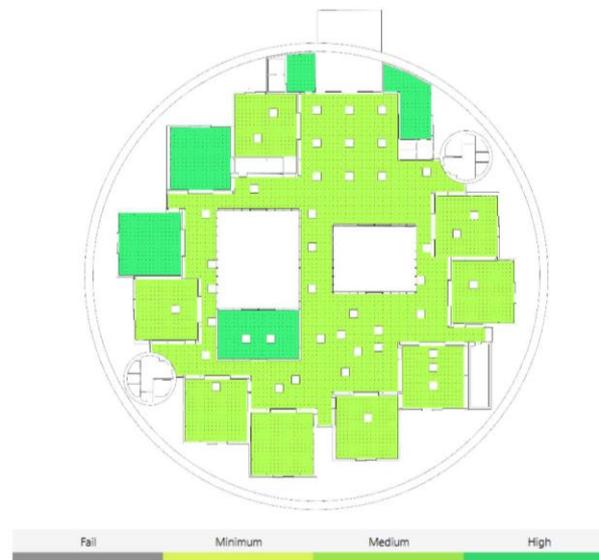


Figura 27: Livello minimo calcolato in ciascun locale

## 2.4.7 Illuminazione naturale

progetto PFTE a base gara (marzo 2023)

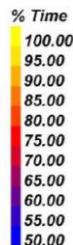
### ALLEGATO B

ANALISI SDA SPATIAL DAYLIGHT AUTONOMY CAM EDILIZIA 2.4.7

Dati di input della simulazione:

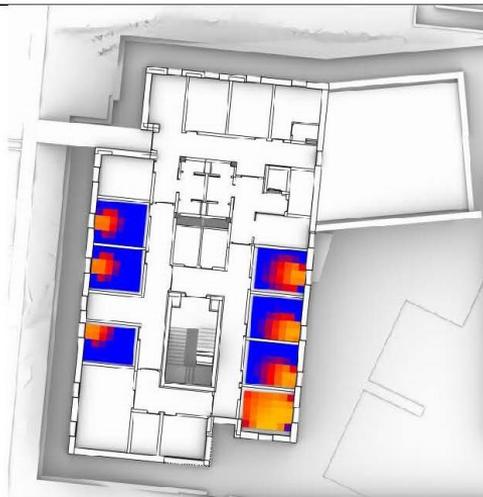
Dati generali	Commessa	Casa della Comunità
	Autore	 SUMs architects: Arch. Giulia Pentella LEED AP BD+C Ing. Alessandro Antonelli
	Luogo	Pavullo nel Frignano (MO)
	File climatico (EPW)	Modena RCP 4,5 - scenario IPCC relativo alla previsione futura al 2040
	Periodo d'analisi	8:00-18:00 sull'intero anno
Trasmittanza vetri	Interni	0,63
	Esterni	0,63
Riflettanza superfici	Pavimento	0,30
	Pareti	0,60
	Soffitto	0,85
	Terreno circostante	0,20
Griglia	Edifici di contesto	0,30
	Altezza da pavimento	0,8 mt
	Dimensione singola cella	0,6*0,6 mt

LEGENDA



#### SOGLIA 1

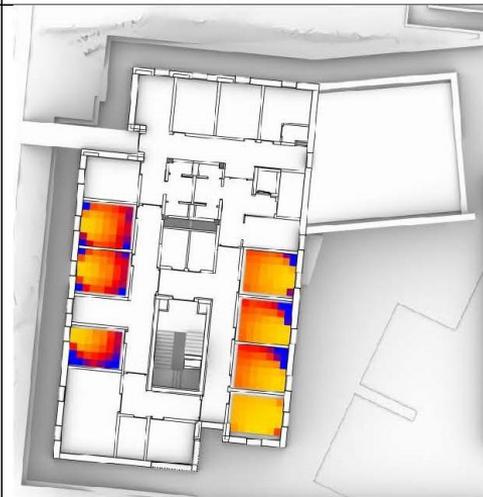
**Risultato** = il 62,6% dei punti di misura (superiore al minimo richiesto del 50%) dispone di 300 lux per almeno la metà delle ore di luce diurna.



Piano primo

#### SOGLIA 2

**Risultato** = il 95,2% dei punti di misura (superiore al minimo richiesto di 95.0%) dispone di 100 lux per almeno la metà delle ore di luce diurna.



Piano primo

## 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

## 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero, riciclo

### REQUISITO

2.4.14

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA

NUOVA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE



### VERIFICA

≥ 70% peso/peso dei componenti edilizi e elementi prefabbricati (esclusi impianti) sottoportante, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero

2.6.2

RISTRUTTURAZIONE

MANUTENZIONE

DEMOLIZIONE



≥ 70% peso/peso rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero

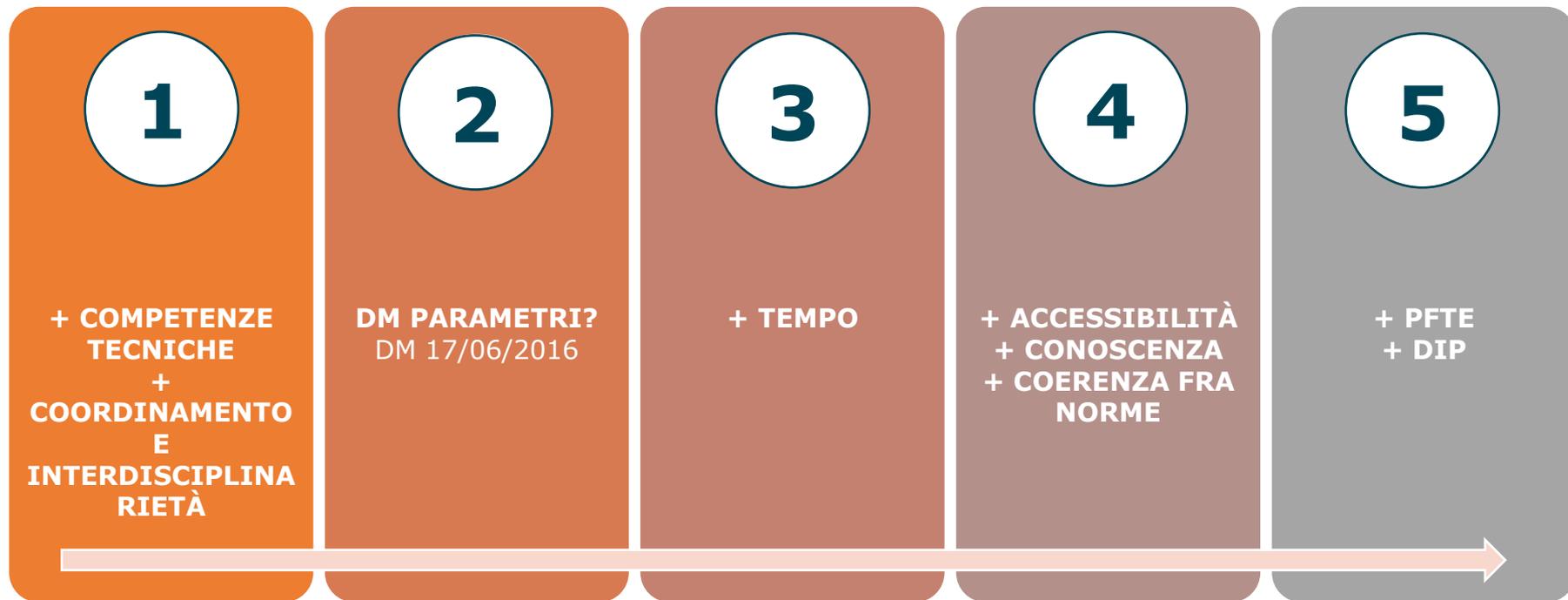
**CASO 1:** Verifica di un progetto DEFINITIVO a base gara (giugno 2023)

## 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

## 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero, riciclo

<p>6. CAM <b>2.4.14</b> (obbligatorio per "nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia" e per progetti finanziati con fondi PNRR): assente la verifica</p> <p>7. CAM <b>2.6.1</b> (obbligatorio per tutti gli interventi e per progetti finanziati con fondi PNRR): la Relazione CAM «non illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale»</p> <p>8. CAM <b>2.6.2</b> (obbligatorio "nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione e per progetti finanziati con fondi PNRR): assente la verifica</p>	<p><b>6, 7, 8. NC</b></p>	<p>7. Le prescrizioni elencate saranno da attuare nella <b>successiva fase esecutiva</b></p> <p>6, 8. Il dato dovrà essere inserito in fase di <b>progettazione esecutiva</b></p>	<p>6. a seguito della comunicazione ufficiale del RUP ricevuta via PEC in data 29/06/2023, il CAM 2.4.14 viene <b>escluso dai controlli</b> di BVI</p> <p>7. RILIEVO <b>TRATTATO</b> - elaborato aggiornato coerentemente col rilievo</p> <p>8. RILIEVO <b>APERTO</b> - la verifica del CAM 2.6.2 non è stata fornita</p>	<p><b>6. controlli esclusi</b></p> <p><b>7. C</b></p> <p><b>8. NC</b></p>
---	---------------------------	---	---	---

## Conclusioni





**Grazie per aver partecipato!**

