



**Città di Avezzano**

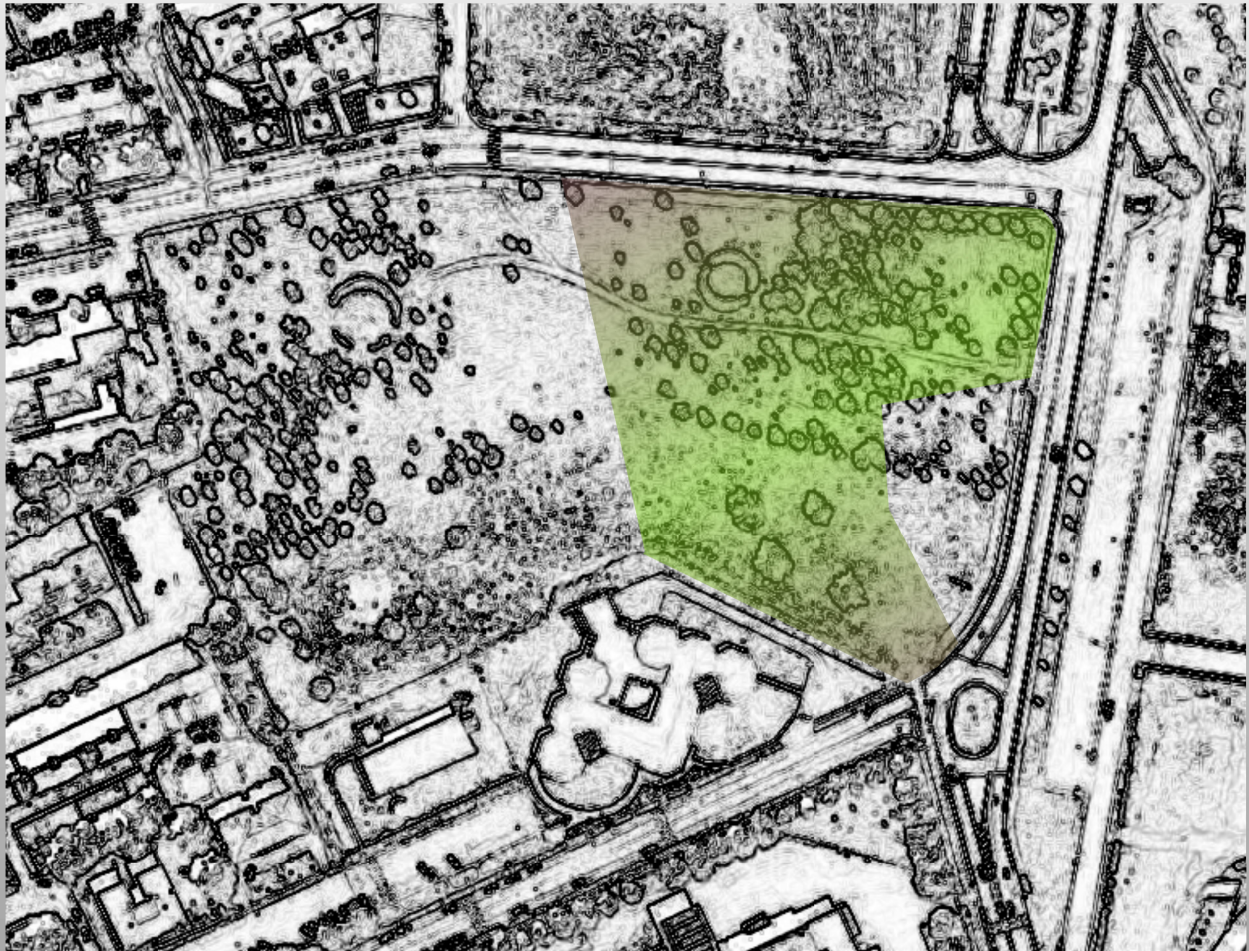
Con il patrocinio di:



Ordine degli Architetti  
Pianificatori, Paisaggisti e Conservatori  
della Provincia dell'Aquila



**ORDINE** degli  
**INGEGNERI**  
DELLA PROVINCIA DELL'AQUILA

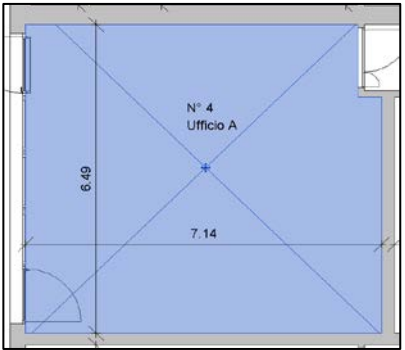
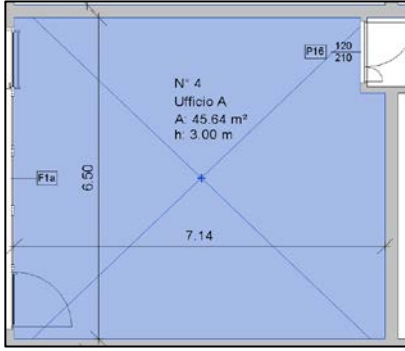
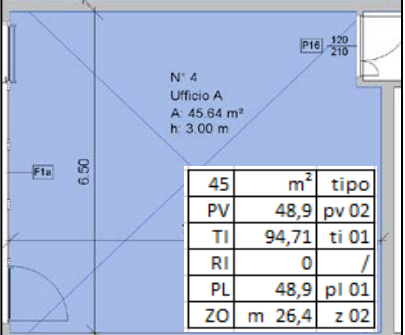


**IL FUTURO IN COSTRUZIONE.**  
**L'INNOVAZIONE DIVENTA SCUOLA**  
***SOSTITUZIONE EDILIZIA DELLA SCUOLA PRIMARIA***  
***"GIOVANNI XXIII"***

CONCORSO DI PROGETTAZIONE IN DUE GRADI  
MEDIANTE L'USO DI MATERIA+LI E TECNICHE A RIDOTTO IMPATTO AMBIENTALE  
DURANTE IL CICLO DI VITA DELL'OPERA  
CPV: 71221000-3

**ALLEGATO 5.3 : ALLEGATO II ALLE LINEE GUIDA BIM**  
**SCHEDE DEI LIVELLI DI INFORMAZIONE NECESSARIA (LOIN)**

Modellazione [informazioni grafiche]

Descrizione fase di modellazione	Immagine unità ambientale																		
<p>Dopo il posizionamento degli elementi tecnici (muri, pavimenti, tetti e controsoffitti), è possibile posizionare l'entità Locale come oggetto racchiuso tra elementi fisici (chiusure verticali e orizzontali, partizioni, ecc.).</p> <p>I vincoli geometrici legati al posizionamento del locale sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Livello di posizionamento che corrisponde automaticamente al livello in cui si posiziona il locale;</li> <li>- Limite superiore che indica il livello superiore a cui il locale deve essere associato;</li> <li>- Offset base che indica l'offset dal livello in cui si sta posizionando il locale;</li> <li>- Offset limite che indica l'offset dal limite superiore definito.</li> </ul> <p>A livello di <u>Progettazione Fattibilità Tecnica Economica</u> è necessario inserire per ogni locale delle annotazioni contenenti le quote principali e l'attività prevista.</p> <p>A livello di <u>Progettazione Definitiva</u> è necessario inserire per ogni locale delle annotazioni contenenti l'area e l'altezza netta (ottenute in automatico).</p> <p>A livello di <u>Progettazione Esecutiva</u> è necessario inserire per ogni locale delle annotazioni contenenti il numero, il tipo e l'area delle finiture degli elementi tecnici confinanti (chiusure verticali, orizzontali, partizioni) e elementi di dettaglio (zoccolini).</p>	<p><b>F.T.E.</b></p>  <p><b>Definitivo</b></p>  <p><b>Esecutivo</b></p>  <table border="1" data-bbox="1711 1083 1921 1246"> <tr> <td>45</td> <td>m<sup>2</sup></td> <td>tipo</td> </tr> <tr> <td>PV</td> <td>48,9</td> <td>pv 02</td> </tr> <tr> <td>TI</td> <td>94,71</td> <td>ti 01</td> </tr> <tr> <td>RI</td> <td>0</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>PL</td> <td>48,9</td> <td>pl 01</td> </tr> <tr> <td>ZO</td> <td>m 26,4</td> <td>z 02</td> </tr> </table>	45	m <sup>2</sup>	tipo	PV	48,9	pv 02	TI	94,71	ti 01	RI	0	/	PL	48,9	pl 01	ZO	m 26,4	z 02
45	m <sup>2</sup>	tipo																	
PV	48,9	pv 02																	
TI	94,71	ti 01																	
RI	0	/																	
PL	48,9	pl 01																	
ZO	m 26,4	z 02																	

Parametrizzazione [informazioni non-grafiche]

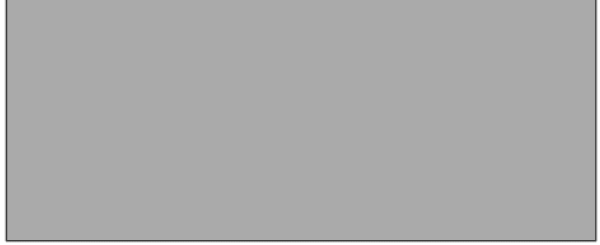
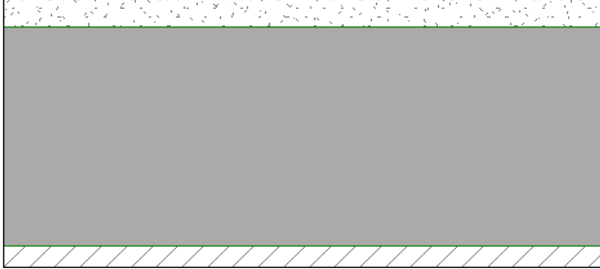
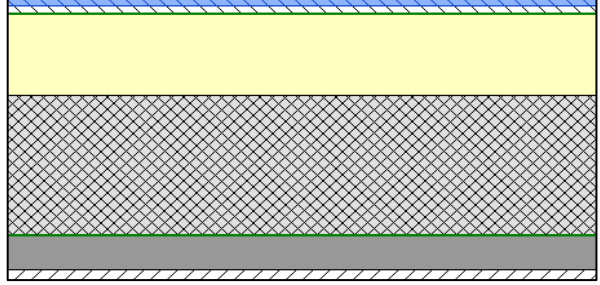
\* I requisiti normativi sono da compilare come punto di riferimento a cura del progettista e indicato l'obiettivo minimo da perseguire, riscontrabile nella normativa cogente o tecnica applicabile.

\*\* Le specificazioni di progetto sono da compilare come parametro di riferimento a cura del progettista, la scelta progettuale va effettuata in relazione al requisito normativo.

Requisito ambientale		Locale: Ufficio condiviso				
	Parametro	Descrizione parametro	Requisiti Normativi *	Specificazioni di progetto **		
					Prog. F.T.E.	Prog. Definitivo
CODIFICA	Insediamento	Codice insediamento		x	x	x
	Immobile	Codice immobile		x	x	x
	Livello	Codice livello		x	x	x
	Categoria locale	Identificazione categoria locale		x	x	x
	Numero locale	Identificazione numero locale		x	x	x
	Nome locale	Identificazione nome locale		x	x	x
	Zona termica	Identificazione zona termica		x	x	x
GENERALE	Descrizione	Descrizione del locale e delle attività svolte al suo interno. Incompatibilità con altri locali o indicazioni per il corretto posizionamento all'interno della distribuzione del livello.		x	x	x
DIMENSIONI E UTILIZZO	Indice occupazione massima	Valore indice di occupazione massima		-	x	x
	Numero occupanti	Valore del numero di presenze fisse		-	-	-
BENESSERE	Controllo benessere acustico	Livello di pressione sonora		-	x	x
		Tempo di riverbero		-	x	x
		Livello sonoro generato		-	x	x
	Controllo benessere termico invernale	Temperatura interna		-	x	x
		Velocità dell'aria		-	x	x
		Umidità relativa		-	x	x
	Controllo benessere termico estivo	Temperatura interna		-	x	x
		Velocità dell'aria		-	x	x
		Umidità relativa		-	x	x
	Controllo qualità aria	Ricambio minimo d'aria		-	x	x
Indice di affollamento			-	x	x	
Controllo della ventilazione	E' necessario garantire un rapporto aerante minimo conforme al Regolamento locale di igiene.		-	x	x	

Requisito ambientale		Locale: Ufficio condiviso			
Parametro	Descrizione parametro	Requisiti Normativi *	Specificazioni di progetto **		
			Prog. F.T.E.	Prog. Definitivo	Prog. Esecutivo
	<i>Controllo benessere ottico-luminoso</i>	Livello di illuminamento medio	-	-	X
		Indice unificato di abbagliamento	-	-	X
		Resa colore delle lampade	-	-	X
		Regolazione della luce	-	-	X
		Uniformità di illuminamento	-	-	X
	<i>Riflettanza pavimento</i>	Valore di riflettanza del pavimento	-	-	X
	<i>Riflettanza pareti</i>	Valore di riflettanza delle pareti	-	-	X
<i>Riflettanza soffitto</i>	Valore di riflettanza del soffitto	-	-	X	
	<i>Controllo benessere psicologico e visivo</i>	Possibilità di regolazione della vista verso l'esterno	X	X	X
SICUREZZA	<i>Controllo sicurezza al fuoco_Compartmentazione</i>	Compartimentazione rispetto l'attività svolta	-	X	X
	<i>Controllo sicurezza al fuoco_Estinzione</i>	Mezzi di estinzione incendi (manuale, automatico, assente)	-	X	X
	<i>Controllo sicurezza al fuoco_Rilevazione</i>	Mezzi di rilevazione incendi (presente o assente)	-	X	X
	<i>Controllo sicurezza al fuoco_Segnalazione</i>	Mezzi di segnalazione incendi (diffusione sonora, segnalazione delle vie di fuga, assente)	-	X	X
	<i>Numero compartimento antincendio</i>	Indicazione del numero del compartimento nel quale si trova il locale	-	X	X
	<i>Controllo sicurezza elettrica</i>	Tipo di protezione	-	-	X
	<i>Controllo sicurezza ai gas</i>	Non previsto o rilevazione di gas/tossici o esplosivi	-	X	X
	<i>Controllo sicurezza sostanze tossiche</i>	Presenza di sostanze tossiche	-	X	X
Segnalazione a seguito di rilascio		-	X	X	
Aspirazione delle sostanze tossiche		-	X	X	
ASL	<i>Controllo sicurezza di circolazione</i>	In base all'attività prevista può essere richiesta la non scivolosità, la protezione dalle cadute, la presenza di ostacoli	-	X	X
	<i>Controllo igiene</i>	Tipo di pulizia necessaria nell' Unità ambientale	-	X	X
SECURITY	<i>Controllo sicurezza alle intrusioni_Controllo</i>	Controllo selettivo degli accesso	X	X	X
	<i>Controllo sicurezza alle intrusioni_Rilevazione</i>	Tipologie dei dispositivi di rilevazione delle intrusioni	X	X	X
	<i>Controllo sicurezza alle intrusioni_Segnalazione</i>	Tipologie dei dispositivi di segnalazione delle intrusioni	X	X	X
ASPETTO	<i>Pareti cieche</i>	Finitura delle partizioni verticali opache	X	X	X
	<i>Pareti trasparenti</i>	Finitura degli infissi interni verticali	X	X	X
	<i>Pavimento</i>	Finitura della chiusura orizzontale inferiore	X	X	X
	<i>Soffitto</i>	Finitura della chiusura orizzontale superiore	X	X	X
	<i>Zoccolino</i>	Tipologia di zoccolino	-	X	X
	<i>Presenza controsoffitto</i>	Indicare se nel locale è previsto il controsoffitto	-	X	X
DOTAZIONE	<i>Potenza installata</i>	-	-	X	X
	<i>Dotazione impianto elettrico</i>	-	-	-	X
	<i>Dotazioni impianto antincendio</i>	-	-	-	X
	<i>Dotazioni impianto reti dati</i>	-	-	-	X
	<i>Dotazioni arredi</i>	-	-	-	X

Modellazione [informazioni grafiche]

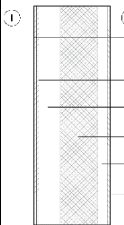
Descrizione fase di modellazione	Immagine elemento tecnico
<p>Il posizionamento della Chiusura deve essere effettuato rispetto alla Linea di ubicazione del muro che consente di specificare i piani verticali che verranno utilizzati per inserire il muro, rispetto al percorso disegnato. La linea di ubicazione viene mantenuta anche se si modifica la struttura del Tipo o si modella un nuovo Tipo di Chiusura.</p> <p>I vincoli geometrici legati al posizionamento del muro sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vincolo di base che corrisponde al livello base in cui si posiziona l'elemento;</li> <li>- Vincolo parte superiore che indica il livello superiore a cui l'elemento deve essere associato (in alternativa è possibile indicare un'Altezza non collegata a livelli preimpostati);</li> <li>- Offset base che indica l'offset dal livello in cui si sta posizionando l'elemento;</li> <li>- Offset limite che indica l'offset dal limite superiore definito;</li> </ul> <p>Prima di iniziare la modellazione, devono essere decise le forme e le caratteristiche spaziali degli elementi specificando già dalla fase di pianificazione le convenzioni da utilizzare come Vincolo di base e Vincolo parte superiore. In un secondo momento si gestiranno il Delimitatore locale e le Unioni tra elementi verticali e/o orizzontali. Nel caso si trattasse di un elemento strutturale (setto strutturale) sarà necessario attribuire all'elemento tecnico modellato le caratteristiche strutturali.</p> <p>A livello di <u>Progettazione Fattibilità Tecnico Economica</u> non è necessario inserire nessuna stratigrafia per gli elementi modellati, ma soltanto lo spessore, imprescindibile per la modellazione dell'elemento; tuttavia, lo spessore non è vincolante e potrà essere modificato e aggiornato nelle fasi successive.</p> <p>A livello di <u>Progettazione Definitiva</u> è necessario inserire una stratigrafia base per gli elementi modellati composta da finiture e parte strutturale. Ad ogni strato è necessario associare la funzione, il materiale e lo spessore.</p> <p>A livello di <u>Progettazione Esecutiva</u> è necessario inserire per gli elementi modellati la stratigrafia completa, contenente tutti gli strati modellati. Ad ogni strato associare la funzione, il materiale e lo spessore. Inoltre, in questa fase, si devono modellare gli elementi di dettaglio della Chiusura come zoccolini, scanalature e modanature.</p>	<p>F.T.E.</p>  <p>Definitivo</p>  <p>Esecutivo</p> 

Parametrizzazione [informazioni non-grafiche]

\* I requisiti normativi sono da compilare come punto di riferimento a cura del progettista e indicato l'obiettivo minimo da perseguire, riscontrabile nella normativa cogente o tecnica applicabile.

\*\* Le specificazioni di progetto sono da compilare come parametro di riferimento a cura del progettista, la scelta progettuale va effettuata in relazione al requisito normativo.

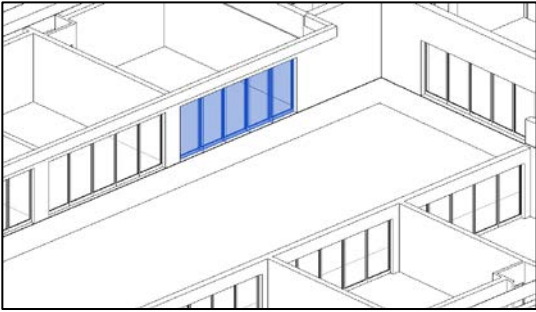

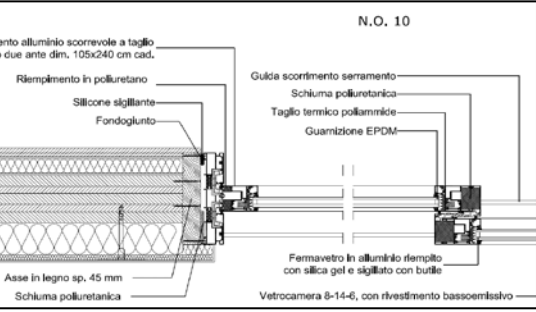
Requisito tecnologico		Elemento: Chiusura verticale opaca CV 01			
Parametro	Descrizione parametro	Requisiti Normativi *	Specificazioni di progetto **		
			Prog. F.T.E.	Prog. Definitivo	Prog. Esecutivo
CODIFICA	Insedimento	Codice insediamento	X	X	X
	Immobile	Codice immobile	X	X	X
	Livello	Codice livello	X	X	X
	Tipo	Il requisito specifica il tipo del muro, se isolato, non isolato, ecc.	X	X	X
	Funzione	Il requisito specifica la funzione del muro, se interno, esterno, ecc.	X	X	X
	Elemento tecnico	Codice dell'elemento tecnico	X	X	X
GENERALE	Descrizione	Descrizione del tipo di oggetto in risposta alle esigenze progettuali.	X	X	X
	Strati e materiali	Definizione degli strati e dei materiali componenti la stratigrafia	-	-	X
	Spessore	Definizione dello spessore dell'elemento tecnologico	X	X	X
	Indicazioni produttori	-	-	-	-
	Elemento mobile o fisso	-	X	X	X
PROPRIETA'	Isolamento acustico standardizzato di facciata_D2m,nT (dB)	-	-	-	X
	Potere fonoisolante apparente_Rw (dB)	-	-	-	X
	Isolamento acustico ai rumori degli impianti a funzionamento discontinuo_La (dB)	-	-	-	X
	Trasmittanza termica_U (W/mq K)	-	-	X	X
	Controllo della condensa interstiziale	-	-	X	X
	Controllo della condensa superficiale	-	-	X	X
	Sfasamento (h)	-	-	X	X
Attenuazione onda termica	-	-	X	X	



Terragittatura per esterni con irroratura livellabile  
 Strato di finitura interna in ciottoli lavati di cartongesso con foglie elastiche (sp. 20-1,25 cm), fissate ogni 40 cm con perni alla sottostruttura in acciaio zincato, sp. 12 cm  
 --- Straniera al rispetto in qualsiasi direzione  
 Strato di isolamento termo-acustico in intercapedine realizzata in pannelli sandwich in lana di glassa (resilienti) di profilo ricettivo a C della sottostruttura in acciaio zincato, sp. 40 Kg/mq, sp. 10 cm  
 --- Straniera al rispetto in qualsiasi direzione  
 Struttura portante in calcestruzzo armato gettato in opera, sp. 20 cm  
 Strato di isolamento termo-acustico realizzato in pannelli rigidi in lana di legno interposti ai profili montanti a C della sottostruttura in acciaio zincato, sp. 5 cm  
 Strato di finitura esterna in singolo strato di fiorimento con foglie elastiche (sp. 1,5 cm), fissate con viti autoperforanti alla sottostruttura in acciaio zincato, sp. 3 cm  
 Terragittatura per esterni

Requisito tecnologico			Elemento: Chiusura verticale opaca CV 01			
Parametro	Descrizione parametro	Requisiti Normativi *	Specificazioni di progetto **			
			Prog. F.T.E	Prog. Definitivo	Prog. Esecutivo	
Tenuta all'acqua	Il requisito specifica la tenuta all'acqua della chiusura in esame e la portata degli scarichi delle coperture. L'acqua non deve penetrare in parti del solaio nella quale non è prevista.		-	-	X	
	Permeabilità all'aria	-	-	-	X	
	Tenuta all'aria	-	-	-	X	
RESISTENZA	Resistenza agli urti	Il requisito specifica la resistenza agli urti dell'elemento tecnico secondo la UNI ISO 7892	-	-	X	
	Protezione facciata attaches a terra	Il requisito specifica la protezione dagli urti della chiusura verticale sul lato esterno	-	-	X	
	Resistenza e tenuta all'acqua (locali igienici, cucina, ecc)	Il requisito specifica la resistenza all'acqua, alle sostanze detergenti e la tenuta sotto pressione	-	-	X	
	Resistenza meccanica ai carichi sospesi	Il requisito specifica la resistenza meccanica ai carichi sospesi della chiusura o partizione verticale	-	-	X	
	Elemento strutturale	-	-	X	X	
	Carico verticale resistente	-	-	X	X	
	Deformazione massima consentita	-	-	X	X	
SICUREZZA	Reazione al fuoco	Il requisito specifica la reazione al fuoco della finitura dell'elemento in esame	-	X	X	
	Resistenza al fuoco	Il requisito specifica la REI dell'elemento in esame	-	X	X	
ASPETTO	Aspetto interno	Il requisito specifica la finitura dell'aspetto interno dell'elemento in esame come specificato nel PR_RA	X	X	X	
	Aspetto esterno	Il requisito specifica la finitura dell'aspetto esterno dell'elemento in esame; nel caso delle partizioni	X	X	X	
	Presenza di smussi e/o dettagli e/o finiture particolari	Il requisito descrive i dettagli presenti: smussi o risvolti sui terminali/angoli delle pareti, applicazioni o presenza di dettagli e finiture particolari localizzate su singole porzioni di parete.	-	-	X	
UTILIZZO	Attrezzabilità impiantistica	Il requisito specifica l'attrezzabilità impiantistica dell'elemento in esame	-	-	X	
	Durabilità	Il requisito specifica la verifica della chiusura o partizione verticale in esame con metodo fattoriale	-	-	-	
	Affidabilità	Il requisito specifica la verifica della chiusura o partizione verticale in esame con metodo fattoriale	-	-	-	
	Descrizione garanzia	-	-	-	-	
	Durata garanzia (in anni)	-	-	-	-	
	Manutentore	-	-	-	-	
	Costo di sostituzione	-	-	-	-	
	Data installazione	-	-	-	-	
	Durata (vita prevista)(in anni)	-	-	-	-	
	Bar code prodotti	-	-	-	-	
	Manutenibilità rivestimento verticale esterno	Il requisito specifica il grado di manutenibilità del rivestimento esterno della chiusura verticale	-	-	-	
Manutenibilità rivestimento verticale interno	Il requisito specifica il grado di manutenibilità del rivestimento interno della chiusura verticale	-	-	-		

Modellazione [informazioni grafiche]

Descrizione fase di modellazione	Immagine elemento tecnico
<p>La prima fase riguardante la modellazione dei Serramenti è costituita dalla creazione di tutte i Tipi di elementi necessari. Per ogni Tipo di serramento è necessario definire i materiali e quali parametri compilare a seconda della fase progettuale in cui si sta operando.</p> <p>Risulta particolarmente utile la modellazione parametrica dei componenti, poiché permette di modificare la geometria del componente, mantenendo attivi opportuni vincoli personalizzabili, compilando direttamente specifici parametri.</p> <p>Per posizionare un serramento è necessario, una volta selezionato il Tipo di serramento, definire l'elemento ospitante il Serramento. Un serramento infatti può essere inserito soltanto in una Chiusura/Partizione verticale opaca, oppure in una Chiusura orizzontale opaca.</p> <p>I vincoli geometrici legati al posizionamento dell'elemento sono:                      - Livello che corrisponde al livello in cui si posiziona l'elemento;                      - Altezza soglia che indica l'altezza del serramento dal livello in cui si sta posizionando</p> <p>La linea di ubicazione del componente dipenderà dal relativo parametro e di come questo è stato impostato precedentemente. Se il posizionamento non dovesse essere corretto è possibile variare la profondità di ubicazione della porta con l'apposito parametro che governa questo aspetto geometrico.</p> <p>A livello di <u>Progettazione Fattibilità Tecnica Economica</u> è necessario inserire soltanto le dimensioni principali del serramento (larghezza ed altezza), l'altezza soglia rispetto al livello e la presenza o meno di sottoluca o sopraluca. Inoltre, a livello grafico è necessario evidenziare il senso di apertura e gli ingombri delle ante apribili.</p> <p>A livello di <u>Progettazione Definitiva</u> è necessario inserire anche le dimensioni, la tipologia e i materiali del telaio e del vetro, la tipologia di serramento e di apertura e la presenza di eventuali sistemi di oscuramento.</p> <p>A livello di <u>Progettazione Esecutiva</u> è necessario modellare e inserire tutti i dettagli non inseriti nelle fasi precedenti, ad esempio il davanzale interno/esterno (materiale, dimensioni) e le sezioni dei profili.</p>	<p><i>F.T.E</i></p>  <p><i>Definitivo</i></p>  <p><i>Esecutivo</i></p> 

Parametrizzazione [informazioni non-grafiche]

\* I requisiti normativi sono da compilare come punto di riferimento a cura del progettista e indicato l'obiettivo minimo da perseguire, riscontrabile nella normativa cogente o tecnica applicabile.

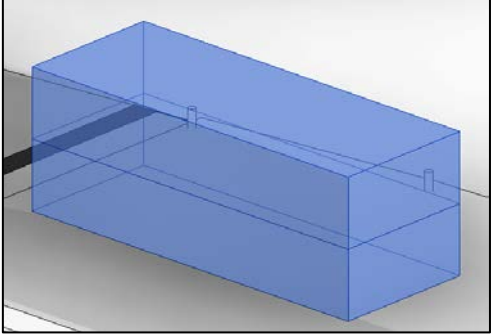
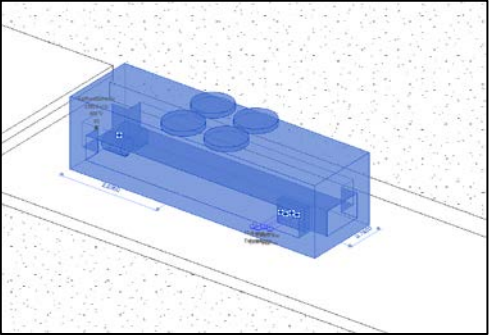
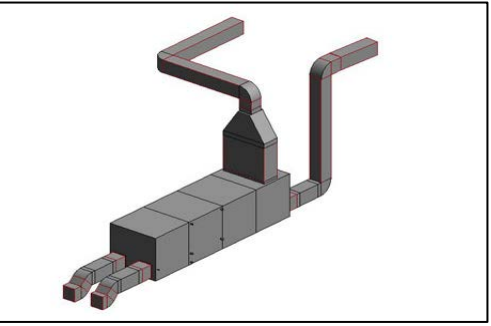
\*\* Le specificazioni di progetto sono da compilare come parametro di riferimento a cura del progettista, la scelta progettuale va effettuata in relazione al requisito normativo.

Requisito tecnologico		Elemento: Serramento finestra F 01			
Parametro	Descrizione parametro	Requisiti Normativi *	Specificazioni di progetto **		
			Prog. F.T.E.	Prog. Definitivo	Prog. Esecutivo
MODELLAZIONE	Presenza/dimensioni sottoluca	-	X	X	X
	Presenza/dimensioni sopraluca	-	X	X	X
	Presenza/dimensioni cassonetto	-	-	X	X
	Larghezza	-	X	X	X
	Altezza	-	X	X	X
	Larghezza totale anta (m)	-	-	-	X
	Altezza totale anta (m)	-	-	-	X
	Spessore totale anta (m)	-	-	-	X
	Larghezza telaio serramento (mm)	-	-	-	X
	Spessore vetro serramento (mm)	-	-	-	X
	Area totale (m <sup>2</sup> )	-	X	X	X
	Area telaio (m <sup>2</sup> )	-	-	X	X
	Area vetro (m <sup>2</sup> )	-	-	X	X
	Materiale telaio serramento	-	-	X	X
CODIFICA	Insedimento	Codice insediamento	X	X	X
	Immobile	Codice immobile	X	X	X
	Livello	Codice livello	X	X	X
	Funzione	Il requisito specifica la funzione dell'elemento, se interno, esterno, ecc.	X	X	X
	Tipologia serramento	Il requisito specifica se il serramento è apribile, fisso, ecc	-	X	X
	Tipologia apertura	Il requisito specifica la tipologia di apertura (vasistas, ribalta, ecc)	-	X	X
GENERALE	Elemento tecnico	Codice dell'elemento tecnico	X	X	X
	Descrizione	Descrizione del tipo di oggetto in risposta alle esigenze progettuali.	X	X	X
	Indicazioni produttori		-	-	-

Requisito tecnologico		Elemento: Serramento finestra F 01			
Parametro	Descrizione parametro	Requisiti Normativi *	Specificazioni di progetto **		
			Prog. F.T.E.	Prog. Definitivo	Prog. Esecutivo
PROPRIETA'	Composizione vetro serramento	-	-	X	X
	Trasmittanza vetro serramento_Ug (W / mq K)	-	-	X	X
	Trasmittanza telaio serramento_Uf (W/mq K)	-	-	X	X
	Trasmittanza termica_U (W/mq K)	-	-	X	X
	Isolamento acustico standardizzato di facciata_D2m,nT (dB)	-	-	-	X
	Potere fonoisolante apparente_Rw (dB)	-	-	-	X
	Difesa dall'irraggiamento termico solare	-	-	X	X
	Regolabilità del flusso luminoso	-	-	X	X
	Trasmissione del flusso luminoso dell'oscuramento	-	-	X	X
	Controllo del flusso luminoso (Oscuramento parziale-totale)	-	-	-	X
	Permeabilità all'aria	-	-	-	X
	Tenuta all'acqua	-	-	-	X
	Resistenza al carico del vento	-	-	-	X
Resistenza agli urti	Il requisito specifica la resistenza agli urti dell'elemento tecnico secondo la UNI ISO 7892	-	-	X	
SICUREZZA	Resistenza al fuoco	Il requisito specifica la REI dell'elemento in esame	-	X	X
ASPETTO	Aspetto interno	Il requisito specifica la finitura dell'aspetto interno dell'elemento in esame come specificato nel PR_RA	-	X	X
	Aspetto esterno	Il requisito specifica la finitura dell'aspetto esterno dell'elemento in esame	-	X	X
	Tipo di oscuramento	-	-	X	X
UTILIZZO	Matricola del serramento	-	-	-	-
	Regolabilità dell'apertura	-	-	-	-
	Resistenza all'effrazione	-	-	-	-
	Controllo a distanza degli accessi	-	-	-	-
	Descrizione garanzia	-	-	-	-
	Durata garanzia (in anni)	-	-	-	-
	Manutentore	-	-	-	-
	Costo di sostituzione	-	-	-	-
	Data installazione	-	-	-	-
	Durata (vita prevista)(in anni)	-	-	-	-
	Bar code prodotti	-	-	-	-
Manutenibilità serramenti_Finestre	Il requisito specifica il grado di manutenibilità del serramento	-	-	-	

**GUIDA PER LA MODELLAZIONE BIM DI ELEMENTI IMPIANTISTICI - UNITA' TRATTAMENTO ARIA**

**Modellazione [informazioni grafiche]**

Descrizione fase di modellazione	Immagine elemento impiantistico
<p>La prima fase riguardante la modellazione dei Sistemi impiantistici è costituita dalla creazione di tutte le Famiglie e Tipi dei componenti principali.</p> <p>Risulta particolarmente utile la modellazione parametrica dei componenti, poiché permette di modificare la geometria del componente, mantenendo attivi opportuni vincoli personalizzabili, compilando direttamente specifici parametri.</p> <p>I vincoli geometrici legati al posizionamento del Sistema impiantistico sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vincolo inferiore che corrisponde al livello base in cui si posiziona l'elemento;</li> <li>- Offset inferiore che indica l'offset dal livello in cui si sta posizionando l'elemento.</li> </ul> <p>A livello di <b>Progettazione Fattibilità Tecnico Economica</b> è richiesta soltanto la modellazione di massima dei componenti principali (ad es. le dimensioni di una UTA) per indicare gli ingombri principali dei macchinari.</p> <p>A livello di <b>Progettazione Definitiva</b> è richiesta la modellazione di massima dei componenti principali (ad es. le dimensioni di una UTA) e le aree di rispetto minime necessarie alla manutenzione. Inoltre è necessario modellare l'ingombro (per elementi con sezione &gt; di 0.1 m<sup>2</sup>) delle canalizzazioni dell'aria, delle tubazioni, delle connessioni principali e tutti i principali sistemi di supporto impiantistici come le passerelle portacavi.</p> <p>A livello di <b>Progettazione Esecutiva</b> è richiesta la modellazione puntuale di tutti gli impianti: sia dei componenti principali (ad es. dimensioni e materiali di una UTA) sia di quelli secondari (ad es. dimensioni e materiali di ventilatori, scambiatori, ecc. che compongono l'UTA). Inoltre è necessario modellare in modo preciso tutte le canalizzazioni dell'aria, le tubazioni, le connessioni e tutti i sistemi di supporto impiantistici come le passerelle portacavi.</p>	<p><i>F.T.E.</i></p>  <p><i>Definitivo</i></p>  <p><i>Esecutivo</i></p> 

**Parametrizzazione [informazioni non-grafiche]**

\* I requisiti normativi sono da compilare come punto di riferimento a cura del progettista e indicato l'obiettivo minimo da perseguire, riscontrabile nella normativa cogente o tecnica applicabile.

\*\* Le specificazioni di progetto sono da compilare come parametro di riferimento a cura del progettista, la scelta progettuale va effettuata in relazione al requisito normativo.

Requisito impiantistico		Elemento: Unità Trattamento Aria			
Parametro	Descrizione parametro	Requisiti Normativi *	Specificazioni di progetto **		
			Prog. F.T.E.	Prog. Definitivo	Prog. Esecutivo
MODELLO	Larghezza unità	-	X	X	X
	Lunghezza unità	-	X	X	X
	Altezza unità	-	X	X	X
	Area di rispetto per manutenzione	-	-	X	X
	Diametro bocca di efflusso	-	-	-	X
	Diametro bocca di entrata	-	-	-	X
	Flange e dettagli	-	-	-	X
	Materiale unità	-	-	-	X
CODIFICA	Schema impianto	-	-	X	X
	Insedimento	Codice insediamento	-	X	X
	Immobile	Codice immobile	-	X	X
	Livello	Codice livello	-	X	X
	Locale	Codice locale	-	X	X
	Categoria oggetto	Categoria dell'oggetto	-	X	X
	Codice UTA	Codice ID dell'oggetto	-	X	X
	Descrizione	Descrizione dell'oggetto	-	X	X
	Tipologia	-	-	X	X
	Marca	-	-	-	-
Modello	-	-	-	-	
N° matricola	-	-	-	-	
Tipologia di locale/i servito/i	Quali locali serve l'UTA in esame	-	X	X	
Condizione	Condizione di usura dell'oggetto	-	-	-	



Requisito impiantistico		Elemento: Unità Trattamento Aria			
Parametro	Descrizione parametro	Requisiti Normativi *	Specificazioni di progetto **		
			Prog. F.T.E.	Prog. Definitivo	Prog. Esecutivo
GENERALE	Descrizione garanzia	-	-	-	-
	Durata garanzia (in anni)	-	-	-	-
	Manutentore	-	-	-	-
	Costo di sostituzione	-	-	-	-
	Data installazione	-	-	-	-
	Durata (vita prevista)(in anni)	-	-	-	-
	Bar code prodotti	-	-	-	-
	Dichiarazione di corretta posa	-	-	-	-
	Libretto uso e manutenzione	-	-	-	-
	Ultima revisione	-	-	-	-
Scadenza	-	-	-	-	
DATI DEL MACCHINARIO	Peso unità	-	-	-	X
	Tipologia di Trattamento termoigrometrico	L'elemento tratta l'aria dal punto di vista termico e igrometrico	-	X	X
	Controllo della rumorosità	Come avviene il controllo della rumorosità	-	-	-
	Livello di potenza sonora esterno pannello dB(A)	-	-	-	-
	Protezione dagli agenti atmosferici	-	-	-	-
	Portata	-	-	X	X
RENDIMENTI	Rendimento di generazione	-	-	X	X
	Rendimento di regolazione	-	-	X	X
	Rendimento di distribuzione	-	-	X	X
	Rendimento di emissione	-	-	X	X
FILTRO	Descrizione Serrande e filtro	Descrizione del componente	-	-	X
	Tipo Serrande	Tipologia del componente	-	-	X
	Velocità di attraversamento serrande	-	-	-	X
	Tipo Sezione di prefiltrazione aria esterna	-	-	-	X
	Tipo Sezione di filtrazione aria esterna	-	-	-	X
	Condizione filtro	Condizione di usura del componente	-	-	-
VENTILATORE	Descrizione	Descrizione del componente	-	X	X
	Tipologia	-	-	X	X
	Marca	-	-	-	-
	Modello	-	-	-	-
	Condizione	Condizione di usura del componente	-	-	-
	Ventilatori con inverter	I ventilatori installati sono del tipo "con inverter"?	-	X	X
	Potenza elettrica installata – ventilatore di mandata	-	-	X	X
	Potenza elettrica assorbita – ventilatore di mandata	-	-	X	X
	Potenza elettrica installata – ventilatore di ripresa	-	-	X	X

Requisito impiantistico		Elemento: Unità Trattamento Aria			
Parametro	Descrizione parametro	Requisiti Normativi *	Specificazioni di progetto **		
			Prog. F.T.E.	Prog. Definitivo	Prog. Esecutivo
-	Potenza elettrica assorbita – ventilatore di ripresa	-	-	X	X
	Corrente	-	-	-	X
	Voltaggio	-	-	-	X
	Frequenza	-	-	-	X
RECUPERATORE DI CALORE	Descrizione	Descrizione del componente	-	X	X
	Tipologia	-	-	X	X
	Costruttore	-	-	-	-
	N° fabbrica	-	-	-	-
	Marca	-	-	-	-
	Modello	-	-	-	-
	Condizione	Condizione di usura del componente	-	-	-
	Anno di costruzione	-	-	-	-
	Pressione di esercizio	-	-	-	X
	Efficienza recuperatore di calore	-	-	X	X
BATTERIE	Descrizione	Descrizione del componente	-	X	X
	Tipo di batterie	Tipologia delle batterie installate	-	X	X
	Marca	-	-	-	-
	Modello	-	-	-	-
	Condizione	Condizione di usura del componente	-	-	-
	Velocità attraverso le batterie	Velocità dell'aria attraverso le batterie	-	-	X
	Temperatura acqua in - Batteria riscaldamento aria	-	-	X	X
	Temperatura acqua out - Batteria riscaldamento aria	-	-	X	X
	Temperatura acqua in - Batteria raffreddamento aria	-	-	X	X
	Temperatura acqua out - Batteria raffreddamento aria	-	-	X	X
	Temperatura acqua in - Batteria post riscaldamento aria	-	-	X	X
Temperatura acqua out - Batteria post riscaldamento aria	-	-	X	X	
CANALI DI VENTILAZIONE	Descrizione	-	-	X	X
	Tipologia	-	-	X	X
	Larghezza	-	-	X	X
	Altezza	-	-	X	X
	Diametro	-	-	X	X
	Materiale	-	-	X	X
	Isolamento canali	-	-	-	X
	Tipo di aggancio	-	-	-	X
	Aree di rispetto per manutenzione	-	-	X	X
	Condizione	-	-	-	-
BOCCHETTE TERMINALI - MANDATA	Descrizione	Descrizione del componente	-	-	X
	Tipologia	-	-	-	X
	Marca	-	-	-	-
	Modello	-	-	-	-
	Condizione	-	-	-	-
	Dimensioni	-	-	-	X
	Velocità di mandata	-	-	-	X
	Rumorosità	-	-	-	X
BOCCHETTE TERMINALI - RIPRESA	Descrizione	Descrizione del componente	-	-	X
	Tipologia	-	-	-	X
	Marca	-	-	-	-
	Modello	-	-	-	-
	Condizione	-	-	-	-
	Dimensioni	-	-	-	X
	Velocità di mandata	-	-	-	X
	Rumorosità	-	-	-	X