



bGRID
ENERGY Srl

Via Mantica 7, 33100 Udine (UD)
Telefono : +39 329 7506212
Mail : giovanni.vuerli@bgrid.it
C.F. / P.I. : 03037530304

Regione FRIULI VENEZIA GIULIA	Provincia di Udine	Comune di Venzone
COMMITTENTE:	Comune di Venzone 	
OGGETTO:	Rifacimento del manto di copertura del plesso scolastico di Venzone CUP: I42B25000820002	
PROGETTO ESECUTIVO		
ELABORATO:	TAVOLA:	DATA:
PIANO DI MANUTENZIONE	PM	23 / 07 / 2026

PROGETTISTA: COLLABORATORE: COLLABORATORE: COLLABORATORE:	dott. ing. GIOVANNI VUERLI dott. arch. PIETRO VUERLI dott. arch. LISA GATTERI dott. arch. JACOPO VILLANOVA
Firma committente	Firma progettista

Opera protetta ai sensi della legge 22 aprile 1941 n. 633 - Tutti i diritti riservati. Qualsiasi utilizzazione e riproduzione in toto o parziale non autorizzate per iscritto saranno perseguibili a norma di legge. This document is a bGrid Energy Srl company's property: it's forbidden to reproduce it or make it known in whole or in part to other parties without a specific written authorization.

PROGETTO ESECUTIVO

Comune di VENZONE

Provincia di UDINE

OGGETTO: RIFACIMENTO DEL MANTO DI COPERTURA DEL
PLESSO SCOLASTICO DI VENZONE

C.U.P.: I42B25000820002

COMMITTENTE: Comune di Venzone

PIANO DI MANUTENZIONE

Documenti:

- I. Relazione**
- II. Schede tecniche**
- III. Manuale d'uso**
- IV. Manuale di manutenzione**
- V. Programma di manutenzione**

, lì

Il Progettista:
dott. ing. Giovanni Vuerli

I. RELAZIONE GENERALE

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

CODICE	DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE
SP	Scomposizione spaziale dell'opera
SP.01	Parti interrato
SP.02	Piano di campagna o stradale
SP.03	Parti aeree
SP.04	Interrato e visibile all'esterno

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

CODICE	TIPOLOGI A ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
1	O			STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	ET			Coperture
1.13.4	C			Strutture in legno
1.13.5	C			Strutture in legno lamellare
3	O			EDILIZIA
3.1	CUT			CHIUSURE
3.1.4	ET			Rivestimenti esterni
3.1.4.2	C			Intonaco
3.1.4.18	C			Rivestimenti in lattoneria con aggraffatura a listello
3.1.4.24	C			Rivestimento a cappotto
3.1.4.27	C			Tinteggiature e decorazioni
3.1.7	ET			Chiusure trasparenti
3.1.7.5	C			Lastre di vetro a doppia camera
3.1.7.6	C			Lastre di vetro acidato o satinato
3.1.7.15	C			Lastre di vetro float
3.1.7.18	C			Lastre di vetro magnetronico bassoemissivo a controllo solare
3.1.7.26	C			Lastre di vetro temprato termicamente
3.1.7.29	C			Lastre in vetro isolante o vetrocamera
3.1.8	ET			Coperture piane
3.1.8.1	C			Accessi alla copertura
3.1.8.2	C			Canali di gronda e pluviali
3.1.8.5	C			Strati termoisolanti
3.1.8.6	C			Strato di barriera al vapore
3.1.8.8	C			Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore
3.1.8.10	C			Strato di pendenza
3.1.8.20	C			Strato di tenuta all'aria
3.1.8.21	C			Strato di tenuta con membrane bituminose
3.1.8.23	C			Strato di ventilazione
3.1.8.28	C			Struttura in legno
3.1.10	ET			Coperture inclinate
3.1.10.1	C			Accessi alla copertura
3.1.10.2	C			Canali di gronda e pluviali
3.1.10.6	C			Griglie parapasseri
3.1.10.8	C			Membrane freno vapore
3.1.10.9	C			Membrane in teli bituminosi
3.1.10.12	C			Nastri butilici sigillanti
3.1.10.20	C			Sistemi fermande

CODICE	TIPOLOGI A ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
3.1.10.21	C			Sottocolmi per tetti ventilati
3.1.10.23	C			Strato di barriera al vapore
3.1.10.24	C			Strato di isolamento termico
3.1.10.32	C			Strato di tenuta in lastre di alluminio
3.1.10.43	C			Strato di ventilazione
3.1.14	ET			Giunti per edilizia
3.1.14.1	C			Coprigiunti
3.2	CUT			PARTIZIONI
3.2.7	ET			Pavimentazioni esterne
3.2.7.12	C			Protettivo antidegrado per pavimentazioni industriali in calcestruzzo
3.2.7.14	C			Rivestimenti ceramici
15	O			SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	ET			Sistemi anticaduta
15.2.1	C			Ancoraggi strutturali
15.2.3	C			Assorbitori di energia
15.2.4	C			Dispositivi di ancoraggio
15.2.5	C			Ganci di sicurezza da copertura
15.2.6	C			Linea di ancoraggio
15.2.7	C			Percorsi non permanenti
15.2.8	C			Percorsi permanenti
15.2.9	C			Punti di ancoraggio
15.2.10	C			Sistemi di arresto caduta

II. SCHEDE TECNICHE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		1.13.4

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.4	Componente	Strutture in legno

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Strutture in legno	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		1.13.5
----------------------------------	--	---------------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.5	Componente	Strutture in legno lamellare

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Strutture in legno lamellare	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.4.2
----------------------------------	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.2	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Intonaco	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.4.18
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.4.18

IDENTIFICAZIONE		
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.18	Componente	Rivestimenti in lattoneria con aggraffatura a listello

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Rivestimenti in lattoneria con aggraffatura a listello		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.4.24
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.24	Componente	Rivestimento a cappotto

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Rivestimento a cappotto		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.4.27
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Tinteggiature e decorazioni		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.7.5
----------------------------------	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.7.5

IDENTIFICAZIONE		
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.5	Componente	Lastre di vetro a doppia camera

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Lastre di vetro a doppia camera

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	3.1.7.6
----------------------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.6	Componente	Lastre di vetro acidato o satinato

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Lastre di vetro acidato o satinato

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	3.1.7.15
----------------------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.15	Componente	Lastre di vetro float

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Lastre di vetro float

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	3.1.7.18
----------------------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.7.18

IDENTIFICAZIONE		
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.18	Componente	Lastre di vetro magnetronico bassoemissivo a controllo solare

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Lastre di vetro magnetronico bassoemissivo a controllo solare		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.7.26
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.26	Componente	Lastre di vetro temprato termicamente

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Lastre di vetro temprato termicamente		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.7.29
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.29	Componente	Lastre in vetro isolante o vetrocamera

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Lastre in vetro isolante o vetrocamera		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.1
----------------------------------	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.1

IDENTIFICAZIONE		
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.1	Componente	Accessi alla copertura

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Accessi alla copertura		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.2
----------------------------------	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Canali di gronda e pluviali		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.5
----------------------------------	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.5	Componente	Strati termoisolanti

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strati termoisolanti		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.6
----------------------------------	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.6

IDENTIFICAZIONE		
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.6	Componente	Strato di barriera al vapore

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strato di barriera al vapore		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.8
----------------------------------	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.8	Componente	Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.10
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.10	Componente	Strato di pendenza

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strato di pendenza		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.20
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.20

IDENTIFICAZIONE		
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.20	Componente	Strato di tenuta all'aria

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strato di tenuta all'aria		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.21
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.21	Componente	Strato di tenuta con membrane bituminose

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strato di tenuta con membrane bituminose		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.23
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.23	Componente	Strato di ventilazione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strato di ventilazione		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.28
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.8.28

IDENTIFICAZIONE		
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.28	Componente	Struttura in legno

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Struttura in legno

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	3.1.10.1
----------------------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.1	Componente	Accessi alla copertura

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Accessi alla copertura

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	3.1.10.2
----------------------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Canali di gronda e pluviali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	3.1.10.6
----------------------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.6

IDENTIFICAZIONE		
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.6	Componente	Griglie parapasseri

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Griglie parapasseri		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.8
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.8	Componente	Membrane freno vapore

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Membrane freno vapore		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.9
----------------------------------	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.9	Componente	Membrane in teli bituminosi

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Membrane in teli bituminosi		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.12
----------------------------------	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.12

IDENTIFICAZIONE		
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.12	Componente	Nastri butilici sigillanti

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Nastri butilici sigillanti		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.20
----------------------------------	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.20	Componente	Sistemi fermaneve

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Sistemi fermaneve		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.21
----------------------------------	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.21	Componente	Sottocolmi per tetti ventilati

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Sottocolmi per tetti ventilati		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.23
----------------------------------	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.23

IDENTIFICAZIONE		
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.23	Componente	Strato di barriera al vapore

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strato di barriera al vapore		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.24
----------------------------------	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.24	Componente	Strato di isolamento termico

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strato di isolamento termico		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.32
----------------------------------	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.32	Componente	Strato di tenuta in lastre di alluminio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strato di tenuta in lastre di alluminio		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.43
----------------------------------	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.1.10.43

IDENTIFICAZIONE		
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.43	Componente	Strato di ventilazione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Strato di ventilazione

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	3.1.14.1
----------------------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.14	Elemento tecnologico	Giunti per edilizia
3.1.14.1	Componente	Coprigiunti

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Coprigiunti

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	3.2.7.12
----------------------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.12	Componente	Protettivo antidegrado per pavimentazioni industriali in calcestruzzo

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Protettivo antidegrado per pavimentazioni industriali in calcestruzzo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	3.2.7.14
----------------------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		3.2.7.14

IDENTIFICAZIONE		
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.14	Componente	Rivestimenti ceramici

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Rivestimenti ceramici

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	15.2.1
----------------------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.1	Componente	Ancoraggi strutturali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Ancoraggi strutturali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	15.2.3
----------------------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.3	Componente	Assorbitori di energia

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Assorbitori di energia

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	15.2.4
----------------------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.4	Componente	Dispositivi di ancoraggio

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	15.2.4

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Dispositivi di ancoraggio	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	15.2.5
---------------------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.5	Componente	Ganci di sicurezza da copertura

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Ganci di sicurezza da copertura	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	15.2.6
---------------------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.6	Componente	Linea di ancoraggio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Linea di ancoraggio	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	15.2.7
---------------------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.7	Componente	Percorsi non permanenti

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Percorsi non permanenti	

		SCHEDA TECNICA COMPONENTE	SCHEDE TECNICHE
			15.2.8

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.8	Componente	Percorsi permanenti

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Percorsi permanenti	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		15.2.9
----------------------------------	--	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.9	Componente	Punti di ancoraggio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Punti di ancoraggio	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		15.2.10
----------------------------------	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.10	Componente	Sistemi di arresto caduta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Sistemi di arresto caduta	

III. MANUALE D'USO

		MANUALE D'USO
OPERA		1

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.13	Coperture

DESCRIZIONE	
STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI	

ELEMENTO TECNOLOGICO	1.13
-----------------------------	-------------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.13.4	Strutture in legno
1.13.5	Strutture in legno lamellare

DESCRIZIONE	
Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.	

COMPONENTE	1.13.4
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.4	Componente	Strutture in legno

DESCRIZIONE	
E' in genere costituita da elementi in legno di grossa e piccola orditura disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. Le travi piene in legno vengono usate come orditura primaria per coperture a falde e sono integrate da un orditura secondaria di irrigidimento e di supporto del manto. In genere coprono luci fino a 6 metri. Altri sistemi di strutture in legno sono quelli a capriate, costituite da puntoni, catene, monaci e saettoni, dove il peso della copertura può essere affidato alle strutture perimetrali. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.	

COMPONENTE

1.13.4

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.13.4.1	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.13.5

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.5	Componente	Strutture in legno lamellare

DESCRIZIONE

E' in genere costituita da travi ed elementi in legno lamellare formate da tavole o assi in legno di conifera incollate con la fibra parallela sotto pressione con adesivi ad alta resistenza fino a dare origine a elementi di forma e dimensione prestabilita. Le lamelle costituenti gli elementi incollati possono essere di essenze diverse: abete, pino, larice, rovere, faggio, ciliegio, bahia, sadelli, iroko, niangon, toulipie, hemlockabete, ecc.. In particolare tale scelta spesso ricade per coprire sezioni e luci di grandi dimensioni o per esigenze particolari. Le travi possono, inoltre, essere realizzate con asse incurvato, per ottenere composizioni architettoniche di grande impatto estetico e funzionale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza. Verificare la presenza di vernici protettive impregnanti a protezione di insetti, funghi e muffe. I prodotti protettivi potranno essere a base oleosa, a base salina, ecc.. Per elementi esposti alle intemperie utilizzare prodotti impregnanti aventi anche funzione filtrante per limitare l'azione dei raggi ultravioletti.

		MANUALE D'USO
COMPONENTE	1.13.5	

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.13.5.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza.	Tecnici di livello superiore	

OPERA	3
-------	---

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1	CHIUSURE
3.2	PARTIZIONI

DESCRIZIONE
EDILIZIA

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA	3.1
-----------------------------	-----

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1.4	Rivestimenti esterni
3.1.7	Chiusure trasparenti
3.1.8	Coperture piane
3.1.10	Coperture inclinate
3.1.14	Giunti per edilizia

DESCRIZIONE
EDILIZIA: CHIUSURE

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.4****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.4.2	Intonaco
3.1.4.18	Rivestimenti in lattoneria con aggraffatura a listello
3.1.4.24	Rivestimento a cappotto
3.1.4.27	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

COMPONENTE**3.1.4.2****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.2	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per esterni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE

3.1.4.2

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.2.2	Controllare la funzionalità dell'intonaco attraverso l'uso di strumenti il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di intonaco (analisi fisico-chimiche su campioni, analisi stratigrafiche, sistemi di rilevamento umidità, carotaggi per controllo aderenza, prove sclerometriche per la valutazione delle caratteristiche di omogeneità, monitoraggi per verificare la presenza di sali, indagini endoscopiche, ecc.).	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.2.3	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Muratore	

COMPONENTE

3.1.4.18

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.18	Componente	Rivestimenti in lattoneria con aggraffatura a listello

DESCRIZIONE

Si tratta di rivestimenti con sottostruttura a supporto continuo. E' un metodo di giunzione longitudinale delle lastre metalliche dove, fra i nastri sbordati, viene inserito un listello di legno con funzione di collegamento fra le lastre e la relativa sottostruttura. I giunti sono a loro volta ricoperti da profili denominati coprigiunti e/o cappellotto. Rispetto alle sottili nervature della doppia aggraffatura verticale, si ha un effetto ottico delle coperture o delle pareti maggiormente strutturati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico specializzato.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.18.2	Controllo dello stato e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllo dei fissaggi e degli elementi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riconcontro di eventuali anomalie (distacchi, graffi, macchie, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.4.24

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.24	Componente	Rivestimento a cappotto

DESCRIZIONE

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli o lastre di materiale isolante fissate meccanicamente al supporto murario e protette da uno strato sottile di intonaco.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, rotture, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.24.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

3.1.4.27

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

COMPONENTE

3.1.4.27

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.27.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.7

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.7.5	Lastre di vetro a doppia camera
3.1.7.6	Lastre di vetro acidato o satinato
3.1.7.15	Lastre di vetro float
3.1.7.18	Lastre di vetro magnetronico bassoemissivo a controllo solare
3.1.7.26	Lastre di vetro temprato termicamente
3.1.7.29	Lastre in vetro isolante o vetrocamera

DESCRIZIONE

Le chiusure trasparenti hanno la funzione di controllare in modo specifico l'energia radiante, l'illuminazione, il flusso termico e la visibilità tra gli spazi interni e gli spazi esterni. Permettono di illuminare gli spazi interni, di captare l'energia solare passiva e di porsi in relazione visiva con l'esterno. Essi devono garantire a secondo dell'impiego e delle loro caratteristiche, benessere (illuminazione e ventilazione naturali) mantenendo alcune delle caratteristiche tipiche delle chiusure quali l'isolamento termico, l'isolamento acustico, tenuta all'aria e all'acqua, ecc. Sono realizzate con vetro, materiale ceramico con struttura amorfa (vetrosa), formato da materiali inorganici (silicati) di fusione che vengono raffreddati ad uno stato rigido solido senza cristallizzazione (liquido sottoraffreddato).

COMPONENTE

3.1.7.5

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.5	Componente	Lastre di vetro a doppia camera

DESCRIZIONE

Si tratta di vetri a camera doppia, costituiti da tre lastre di vetro e da due telai in modo da creare un sistema con doppia camera di tenuta. In questo modo si hanno maggiori prestazioni ed un migliore isolamento termico-acustico.

MODALITA' D'USO CORRETTO

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle chiusure trasparenti. In particolare alla rimozione di depositi e residui che possono compromettere la visibilità tra gli spazi interni e gli spazi esterni. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato. In fase progettuale la scelta del tipo di chiusura trasparente dovrà tenere conto della normativa vigente. In particolare dei valori limite di trasmittanza delle strutture trasparenti, anche in base alla zona climatica in cui si trova l'edificio. Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere le temperature interne degli ambienti, si rende obbligatorio l'installazione di "sistemi schermanti esterni" che applicati all'esterno di una superficie vetrata trasparente, permettono una modulazione variabile e controllata dei parametri energetici e ottico luminosi in risposta alle sollecitazioni solari.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.5.2	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Specializzati vari	
C3.1.7.5.3	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.5.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	

COMPONENTE

3.1.7.6

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.6	Componente	Lastre di vetro acidato o satinato

DESCRIZIONE

Si tratta di vetro acidato reso opaco (satinato) attraverso un processo di corrosione di una superficie della lastra mediante l'uso di acido fluoridrico. L'acidatura può essere uniforme o definire un particolare disegno. I vetri satinati trovano applicazione in architettura e nell'arredamento.

MODALITA' D'USO CORRETTO

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle chiusure trasparenti. In particolare alla rimozione di depositi e residui che possono compromettere la visibilità tra gli spazi interni e gli spazi esterni. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato. In fase progettuale la scelta del tipo di chiusura trasparente dovrà tenere conto della normativa vigente. In particolare dei valori limite di trasmittanza delle strutture trasparenti, anche in base alla zona climatica in cui si trova l'edificio. Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere le temperature interne degli ambienti, si rende obbligatorio l'installazione di "sistemi schermanti esterni" che applicati all'esterno di una superficie vetrata trasparente, permettono una modulazione variabile e controllata dei parametri energetici e ottico luminosi in risposta alle sollecitazioni solari.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.6.2	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Specializzati vari	
C3.1.7.6.4	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.6.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	

COMPONENTE

3.1.7.15

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
---	-------	----------

COMPONENTE

3.1.7.15

IDENTIFICAZIONE

3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.15	Componente	Lastre di vetro float

DESCRIZIONE

Si tratta di vetri prodotti con procedimento di fabbricazione industriale del vetro denominato "FLOAT", verbo Inglese "to float" che significa "galleggiare" e deriva dal fatto che, ad un certo punto del processo, il nastro di vetro in formazione si trova a galleggiare su uno strato di stagno fuso (liquido).

I principali componenti del vetro Float sono: la sabbia silicea (vetrificante, 73%), il carbonato di calcio (stabilizzante, 9%) e il solfato di sodio (fondente, 13%). Sono prodotti in diverse versioni:

- normale: con la sua caratteristica leggera colorazione verdastria;
- extrachiaro, incolore.

MODALITA' D'USO CORRETTO

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle chiusure trasparenti. In particolare alla rimozione di depositi e residui che possono compromettere la visibilità tra gli spazi interni e gli spazi esterni. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato. In fase progettuale la scelta del tipo di chiusura trasparente dovrà tenere conto della normativa vigente. In particolare dei valori limite di trasmittanza delle strutture trasparenti, anche in base alla zona climatica in cui si trova l'edificio. Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere le temperature interne degli ambienti, si rende obbligatorio l'installazione di "sistemi schermanti esterni" che applicati all'esterno di una superficie vetrata trasparente, permettono una modulazione variabile e controllata dei parametri energetici e ottico luminosi in risposta alle sollecitazioni solari.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.15.2	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Specializzati vari	
C3.1.7.15.4	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.15.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	

COMPONENTE

3.1.7.18

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.18	Componente	Lastre di vetro magnetronico bassoemissivo a controllo solare

DESCRIZIONE

Si tratta di vetri basso emissivi impiegati nel settore residenziale. Per le loro caratteristiche riescono ad unire a valore d'isolamento termico dati, un ottimo controllo solare.

MODALITA' D'USO CORRETTO

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle chiusure trasparenti. In particolare alla rimozione di depositi e residui che possono compromettere la visibilità tra gli spazi interni e gli spazi esterni. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato. In fase progettuale la scelta del tipo di chiusura trasparente dovrà tenere conto della normativa vigente. In particolare dei valori limite di trasmittanza delle strutture trasparenti, anche in base alla zona climatica in cui si trova l'edificio. Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere le temperature interne degli ambienti, si rende obbligatorio l'installazione di "sistemi schermanti esterni" che applicati all'esterno di una superficie vetrata trasparente, permettono una modulazione variabile e controllata dei parametri energetici e ottico luminosi in risposta alle sollecitazioni solari.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.18.2	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Specializzati vari	
C3.1.7.18.4	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.18.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	

COMPONENTE

3.1.7.26

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

COMPONENTE

3.1.7.26

IDENTIFICAZIONE

3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.26	Componente	Lastre di vetro temprato termicamente

DESCRIZIONE

Si tratta di vetri temprati termicamente, così definiti perchè sottoposti ad un trattamento che ne incrementa la resistenza. Successivamente al processo di tempra può esserci uno complementare, denominato "heat soak". I vetri temprati sono considerati vetri di sicurezza, in quanto in caso di rottura proteggono dal rischio di ferite dovute a schegge di vetro taglienti. Possono essere impiegati per vetrate di sicurezza in ambienti particolari: ospedali, scuole, supermercati, ecc..

MODALITA' D'USO CORRETTO

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle chiusure trasparenti. In particolare alla rimozione di depositi e residui che possono compromettere la visibilità tra gli spazi interni e gli spazi esterni. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato. In fase progettuale la scelta del tipo di chiusura trasparente dovrà tenere conto della normativa vigente. In particolare dei valori limite di trasmittanza delle strutture trasparenti, anche in base alla zona climatica in cui si trova l'edificio. Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere le temperature interne degli ambienti, si rende obbligatorio l'installazione di "sistemi schermanti esterni" che applicati all'esterno di una superficie vetrata trasparente, permettono una modulazione variabile e controllata dei parametri energetici e ottico luminosi in risposta alle sollecitazioni solari.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.26.2	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Specializzati vari	
C3.1.7.26.4	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.26.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	

COMPONENTE

3.1.7.29

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

COMPONENTE

3.1.7.29

IDENTIFICAZIONE

3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.29	Componente	Lastre in vetro isolante o vetrocamera

DESCRIZIONE

Si tratta di vetrate isolanti definite anche vetrocamera, ossia "vetri uniti al perimetro" (in inglese: IGU, da Insulating Glass Unit, cioè elemento vetrato isolante). Vengono impiegate in edilizia, nei serramenti esterni (finestre e porte) e/o facciate continue, per ridurre le perdite termiche dell'edificio. Sono generalmente formate da due o più lastre di vetro piano unite tra di loro, al perimetro, per mezzo di un telaio distanziatore costituito da materiale metallico profilato (alluminio, acciaio) e/o polimerico e separate tra di loro da uno strato d'aria o di gas (argon, kripton, xeno). Il telaio perimetrale è strutturato in modo che nella parte interna si possa dare alloggio ai sali che sono necessari per mantenere disidratata la lama d'aria risultante, evitando in questo modo la comparsa di condensa sulla superficie della lastra rivolta verso l'intercapedine.

MODALITA' D'USO CORRETTO

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle chiusure trasparenti. In particolare alla rimozione di depositi e residui che possono compromettere la visibilità tra gli spazi interni e gli spazi esterni. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato. In fase progettuale la scelta del tipo di chiusura trasparente dovrà tenere conto della normativa vigente. In particolare dei valori limite di trasmittanza delle strutture trasparenti, anche in base alla zona climatica in cui si trova l'edificio. Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere le temperature interne degli ambienti, si rende obbligatorio l'installazione di "sistemi schermanti esterni" che applicati all'esterno di una superficie vetrata trasparente, permettono una modulazione variabile e controllata dei parametri energetici e ottico luminosi in risposta alle sollecitazioni solari.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.29.1	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Specializzati vari	
C3.1.7.29.3	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.29.2	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.8

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.8

IDENTIFICAZIONE

3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
-------	----------------------	-----------------

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.8.1	Accessi alla copertura
3.1.8.2	Canali di gronda e pluviali
3.1.8.5	Strati termoisolanti
3.1.8.6	Strato di barriera al vapore
3.1.8.8	Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore
3.1.8.10	Strato di pendenza
3.1.8.20	Strato di tenuta all'aria
3.1.8.21	Strato di tenuta con membrane bituminose
3.1.8.23	Strato di ventilazione
3.1.8.28	Struttura in legno

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di continuità;
- strato della diffusione del vapore;
- strato di imprimitura;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di pendenza;
- strato di pendenza;
- strato di protezione;
- strato di separazione o scorrimento;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione;
- strato drenante;
- strato filtrante.

COMPONENTE

3.1.8.1

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.1	Componente	Accessi alla copertura

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi che permettono il passaggio ed eventuali ispezioni in copertura (botole, lucernari, ecc.).

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni di funzionalità ed accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Dovrà controllare inoltre l'integrità con gli elementi di fissaggio. A secondo delle necessità provvedere al reintegro degli elementi costituenti botole, lucernari e/o altri accessi nonché degli elementi di fissaggio. Vanno sistemate inoltre le giunzioni e gli elementi di tenuta interessati.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.1.2	Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.8.2

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

DESCRIZIONE

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

COMPONENTE

3.1.8.2

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.2.2	Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.	Specializzati vari Lattoniere-canalista	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.2.1	Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.	Specializzati vari Lattoniere-canalista	

COMPONENTE

3.1.8.5

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.5	Componente	Strati termoisolanti

DESCRIZIONE

Lo strato termoisolante ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento

COMPONENTE

3.1.8.5

DESCRIZIONE

va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Nelle coperture continue l'isolante, posizionato al di sotto o al di sopra dell'elemento di tenuta, sarà realizzato per resistere alle sollecitazioni e ai carichi previsti in relazione dell'accessibilità o meno della copertura. Gli strati termoisolanti possono essere in: polistirene espanso, poliuretano rivestito di carta kraft, poliuretano rivestito di velo vetro, polisocianurato, sughero, perlite espansa, vetro cellulare, materassini di resine espanse, materassini in fibre minerali e fibre minerali o vegetali sfusi e/a piccoli elementi.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli strati termoisolanti sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale, ecc. Nelle coperture continue l'elemento termoisolante può essere posizionato al di sopra o al di sotto dell'elemento di tenuta oppure al di sotto dello strato di irrigidimento e /o ripartizione dei carichi. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario vanno rinnovati gli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.5.1	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.8.6

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.6	Componente	Strato di barriera al vapore

DESCRIZIONE

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri;
- fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Lo strato di barriera al vapore viene utilizzato al di sotto dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del

COMPONENTE

3.1.8.6

MODALITA' D'USO CORRETTO

manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario va sostituita la barriera al vapore (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata o generale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.6.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.8.8

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.8	Componente	Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore

DESCRIZIONE

Lo strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore ha il compito di impedire la formazione di pressioni anormali all'interno degli strati della copertura conseguenti ad evaporazioni dell'acqua occlusa che si manifestano con bolle e rigonfiamenti. Lo strato può essere realizzato mediante fogli a base di prodotti bituminosi o catramosi rivestiti su una faccia con granuli di idonea dimensione, ecc.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Onde evitare la manifestazione di bolle e rigonfiamenti lo strato di diffusione è sempre localizzato al di sotto di elementi con un elevato grado di impermeabilità al vapore (elemento di tenuta o barriera al vapore). L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario va sostituito strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata o insieme all'elemento di tenuta o allo strato di barriera al vapore.

		MANUALE D'USO
COMPONENTE		3.1.8.8

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.8.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.8.10
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.10	Componente	Strato di pendenza

DESCRIZIONE
Lo strato di pendenza ha il compito di portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza può essere realizzato con - calcestruzzo cellulare; - calcestruzzo alleggerito o non; - conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; - elementi portanti secondari dello strato di ventilazione.

MODALITA' D'USO CORRETTO
Lo strato di pendenza può essere collocato: al di sopra dell'elemento portante o al di sopra dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Il ripristino dello strato di pendenza va effettuato, se necessario, fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Per la ricostituzione dello strato di pendenza si utilizzano materiali idonei (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.). Ripristino inoltre degli strati funzionali della copertura collegati.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.10.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.8.10

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli strati di pendenza (calcestruzzo alleggerito o non; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).		

COMPONENTE

3.1.8.20

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.20	Componente	Strato di tenuta all'aria

DESCRIZIONE

Lo strato di tenuta all'aria ha il compito di controllare il passaggio dell'aria dall'ambiente esterno verso gli ambienti sottostanti la copertura conferendogli una prefissata tenuta all'aria e alla pressione del vento. Nelle coperture continue è in genere integrato con altri strati, in modo particolare con l'elemento di tenuta all'acqua. Nelle coperture continue lo strato di tenuta all'aria può essere realizzato con:

- fogli bitumati;
- fogli sintetici;
- elementi piani di laterizio.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Lo strato di tenuta all'aria può essere collocato:- al di sotto dell'elemento di tenuta e distanziato dallo stesso tramite uno strato di ventilazione;- al di sotto dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. La sostituzione dello strato di tenuta all'aria va effettuata nel caso di rifacimento della copertura e degli altri strati funzionali.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.20.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.8.21

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.21	Componente	Strato di tenuta con membrane bituminose

DESCRIZIONE

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto:- all'estradosso della copertura;- sotto lo strato di protezione;- sotto l'elemento termoisolante. La posa in opera può avvenire mediante spalmatura di bitume fuso o mediante riscaldamento della superficie inferiore e posa in opera dei fogli contigui saldati a fiamma. Una volta posate le membrane, non protette, saranno coperte mediante strati di protezione idonei. L'utente dovrà provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. In particolare è opportuno controllare le giunzioni, i risvolti, ed eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare inoltre l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Il rinnovo del manto impermeabile può avvenire mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Invece il rifacimento completo del manto impermeabile comporta la rimozione del vecchio manto e la posa dei nuovi strati.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.21.1	Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.	Specializzati vari Impermeabilizzatore	

COMPONENTE

3.1.8.23

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

COMPONENTE

3.1.8.23

IDENTIFICAZIONE

3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.23	Componente	Strato di ventilazione

DESCRIZIONE

Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoigrometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture continue lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno:

- muretti e tavelloni;
- arcarecci metallici e/o di legno;
- pannelli di legno stabilizzato;
- laterizi forati;
- sottotetto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Lo strato di ventilazione è sempre localizzato al di sotto dell'elemento di tenuta e al di sopra dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà assicurarsi del perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Contrariamente provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.23.2	Controllare le condizioni di perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Assicurarsi dell'assenza di formazione di condensazione interstiziale.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.8.28

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.28	Componente	Struttura in legno

DESCRIZIONE

E' in genere costituita da elementi in legno di grossa e piccola orditura disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. Le travi piene in legno vengono usate come orditura primaria per coperture a falde e sono integrate da un orditura secondaria di irrigidimento e di supporto del manto. In genere coprono luci fino a 6 metri. Altri sistemi di strutture in legno sono quelli a capriate, costituite da puntoni, catene, monaci e saettoni, dove il peso della copertura può essere affidato alle strutture perimetrali. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

COMPONENTE

3.1.8.28

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà provvedere al controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza).

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.28.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza).	Tecnici di livello superiore	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.10

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.10.1	Accessi alla copertura
3.1.10.2	Canali di gronda e pluviali
3.1.10.6	Griglie parapasseri
3.1.10.8	Membrane freno vapore
3.1.10.9	Membrane in teli bituminosi
3.1.10.12	Nastri butilici sigillanti
3.1.10.20	Sistemi fermande
3.1.10.21	Sottocolmi per tetti ventilati
3.1.10.23	Strato di barriera al vapore
3.1.10.24	Strato di isolamento termico
3.1.10.32	Strato di tenuta in lastre di alluminio
3.1.10.43	Strato di ventilazione

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.10****DESCRIZIONE**

strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di protezione;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione

COMPONENTE**3.1.10.1****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.1	Componente	Accessi alla copertura

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi che permettono il passaggio ed eventuali ispezioni in copertura (botole, lucernari, ecc.).

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni di funzionalità ed accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Dovrà controllare inoltre l'integrità con gli elementi di fissaggio. A secondo delle necessità provvedere al reintegro degli elementi costituenti botole, lucernari e/o altri accessi nonché degli elementi di fissaggio. Vanno sistemate inoltre le giunzioni e gli elementi di tenuta interessati.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.1.2	Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.10.2

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

DESCRIZIONE

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.2.2	Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.	Specializzati vari Lattoniere-canalista	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.2.1	Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie	Specializzati vari Lattoniere-canalista	

COMPONENTE

3.1.10.2

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	paraghiaia e parafole dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.		

COMPONENTE

3.1.10.6

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.6	Componente	Griglie parapasseri

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi metallici disposti sulle linee di gronda. Hanno funzioni diverse come, consentire il passaggio dell'aria, impedire il passaggio dei volatili, roditori e insetti. Inoltre possono essere utilizzate per appoggio in battuta di isolanti o lastre sottocoppo o sottotegola. Sono elementi fondamentali nel progetto di una copertura. Vengono generalmente realizzate con spessori e dimensioni diverse in acciaio inox, in rame o in lamiera di ferro verniciata con vernice a polvere base poliestere.

MODALITA' D'USO CORRETTO

La scelta delle griglie parapasseri deve essere effettuata in fase di progettazione del sistema tetto. In particolare vanno considerati i parametri di pendenza, lunghezza della falda, la presenza di isolante o altro materiale in battuta, la situazione ambientale dell'abitazione (zone in adiacenza a strade, aeroporti, ecc.), la qualità del materiale che si sceglie, ecc.

COMPONENTE

3.1.10.8

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.8	Componente	Membrane freno vapore

DESCRIZIONE

Le membrane freno vapore, vengono utilizzate su coperture inclinate, negli elementi costruttivi, sotto i pannelli isolanti, per la gestione del flusso del vapore dall'interno verso l'esterno del tetto. Esse devono impedire qualsiasi diffusione all'interno del pacchetto di copertura. Le membrane freno vapore si distinguono dal valore sd (spessore equivalente d'aria). Le membrane sono in genere costituite da una combinazione di strati in polipropilene traspirante al vapore ma con caratteristiche di impermeabilità all'acqua, unite a strati di tessuto non tessuto posti a loro protezione. In genere offrono

COMPONENTE

3.1.10.8

DESCRIZIONE

una elevata resistenza a trazione e ad eventuali rotture provocate da chiodi ed altri sistemi di fissaggio, oltre che un'ottima stabilità alle alte e basse temperature del tetto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario vanno sostituite le membrane (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata o generale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.8.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.10.9

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.9	Componente	Membrane in teli bituminosi

DESCRIZIONE

Le membrane bituminose vengono impiegate per la costituzione di sistemi impermeabili, monostrato e/o doppio strato con specifiche caratteristiche in relazione alla destinazione d'uso. Il loro utilizzo assicura la tenuta all'acqua e all'aria. L'applicazione varia a seconda delle strutture sottostanti. Sono generalmente prodotte con bitumi polimero APP, APAO, SBS, ecc..Possono applicarsi a freddo, a fiamma e/o tramite altri sistemi di fissaggio.

COMPONENTE

3.1.10.9

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario vanno sostituite le membrane (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata o generale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.9.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.10.12

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.12	Componente	Nastri butilici sigillanti

DESCRIZIONE

Si tratta di nastri, con alto potere adesivo, utilizzati per sigillare le linee di giunzione tra i murali in legno con lastre e/o le giunzioni verticali tra i pannelli. Sono realizzati, in dimensioni diverse, da compound in gomma butile, autoprotetti con una lamina metallica. Hanno caratteristiche di grande stabilità al calore, in virtù della lamina metallica. Hanno una buona resistenza all'invecchiamento, all'ossidazione e all'aggressione degli agenti chimici e atmosferici.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario i sistemi di sigillature vanno ripristinati (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata.

COMPONENTE

3.1.10.20

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.20	Componente	Sistemi fermaneve

DESCRIZIONE

I fermaneve sono elementi di complemento della copertura che ostacolano lo scivolamento della neve. Servono quindi a prevenire danni alla copertura e alle persone che potrebbero derivare dal distacco e dalla caduta a terra di blocchi di neve e ghiaccio. In genere sono realizzati in rame e/o lamiera zincata preverniciata, ecc.. Esistono sul mercato diverse tipologie che variano a secondo delle caratteristiche delle coperture e dei luoghi di ubicazione:

- fermaneve per tegola;
- fermaneve per tegola in cemento;
- fermaneve per tegola marsigliese;
- fermaneve per tegola portoghese;
- fermaneve per coppo con foro;
- fermaneve per coppo liscio;
- fermaneve per coda di castoro;
- fermaneve doppio per lamiera grecata;
- fermaneve a tubo per copertura in lamiera graffata;
- Griglia antineve.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Dimensionare i sistemi fermaneve in fase progettuale in funzione dei diversi parametri (tipologia delle coperture, inclinazione falda, geografia, ecc.). Verificare che il carico da neve sulle barriere sia predeterminato in funzione di quanto richiesto dalla normativa nazionale vigente;

COMPONENTE

3.1.10.21

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.21	Componente	Sottocolmi per tetti ventilati

DESCRIZIONE

Sono elementi autoportanti per tetti ventilati, costituiti da profili in poliuretano rigido autoportante con fori di aerazione per la ventilazione del tetto ed una rete anti-intrusione rinforzata con anima in fibra di vetro e bandelle in piombo plissettato per la protezione dell'interno da eventuali infiltrazioni di acque meteoriche, attraverso l'elemento della linea di colmo del tetto ventilato.

COMPONENTE

3.1.10.21

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.21.1	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.10.23

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.23	Componente	Strato di barriera al vapore

DESCRIZIONE

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri, fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Lo strato di barriera al vapore viene utilizzato al di sotto dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario va sostituita la barriera al vapore (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata o generale.

COMPONENTE

3.1.10.23

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.23.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.10.24

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.24	Componente	Strato di isolamento termico

DESCRIZIONE

Lo strato di isolamento termico ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Gli strati di isolamento termico possono essere in: calcestruzzi alleggeriti, pannelli rigidi o lastre preformati, elementi sandwich, elementi integrati e materiale sciolto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli strati di isolamento termico sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale, ecc. Nelle coperture discontinue lo strato isolante va posizionato al di sotto dell'elemento di tenuta e può integrarsi con l'elemento portante con funzione di supporto del manto (tegole, lastre, ecc.). L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario vanno rinnovati gli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.24.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.10.32

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.32	Componente	Strato di tenuta in lastre di alluminio

DESCRIZIONE

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che varia a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.32.1	Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.10.43

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.43	Componente	Strato di ventilazione

DESCRIZIONE

Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoigrometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture discontinue contribuisce al buon funzionamento dell'elemento di tenuta evitando il ristagno di umidità ed i rischi di gelo, oltre che contribuire all'equilibrio delle pressioni sulle due facce annullando i pericoli di risalita capillare dell'acqua. Lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno: muretti e tabelloni, arcarecci metallici e/o di legno, pannelli di legno stabilizzato, laterizi forati e sottotetto.

MANUALE D'USO	
COMPONENTE	3.1.10.43

MODALITA' D'USO CORRETTO
Lo strato di ventilazione è sempre localizzato al di sotto dell'elemento di tenuta e al di sopra dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà assicurarsi del perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Contrariamente provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.43.1	Controllare le condizioni di perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Assicurarsi dell'assenza di formazione di condensazione interstiziale.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.14
----------------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.14	Elemento tecnologico	Giunti per edilizia

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1.14.1	Coprigiunti

DESCRIZIONE
Per coprire i giunti strutturali e per garantire la continuità dei piani di calpestio devono essere previsti appositi dispositivi denominati giunti per l'edilizia. Generalmente questi giunti sono costituiti da: - una struttura portante che viene agganciata nel giunto creato tra i due solai; - una superficie di finitura agganciata alla struttura sottostante.

COMPONENTE	3.1.14.1
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.14	Elemento tecnologico	Giunti per edilizia
3.1.14.1	Componente	Coprigiunti

MANUALE D'USO	
COMPONENTE	3.1.14.1

DESCRIZIONE	
Si tratta di Coprigiunti di dilatazione impiegati dove si uniscono due diverse strutture portanti spesso necessita una separazione per la dilatazione lineare o per intrinseche diversità di movimento dei materiali accostati. Sono dotati di adesivo che garantisce l'assorbimento di movimenti considerevoli e possono essere installati anche mediante viti e tasselli	

MODALITA' D'USO CORRETTO	
Nel caso il profilo venisse installato con viti e tasselli è consigliabile collegare il profilo ad una delle due strutture, forandolo lateralmente e fissandolo ad una sola struttura permettendo il libero scorrimento sull'altra	

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA	3.2
------------------------------------	------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.2.7	Pavimentazioni esterne

DESCRIZIONE	
EDILIZIA: PARTIZIONI	

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.2.7
-----------------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.2.7.12	Protettivo antidegrado per pavimentazioni industriali in calcestruzzo
3.2.7.14	Rivestimenti ceramici

DESCRIZIONE	
Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo:	

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.2.7****DESCRIZIONE**

cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato.

COMPONENTE**3.2.7.12****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.12	Componente	Protettivo antidegrado per pavimentazioni industriali in calcestruzzo

DESCRIZIONE

Si tratta di un prodotto protettivo, utilizzato come indurente e antidegrado per pavimentazioni in calcestruzzo. Ha una composizione che permette al prodotto di penetrare nella matrice cementizia e di sigillarne le porosità, formando una barriera consolidata e permanente.

Viene normalmente utilizzato per:

- consolidare le pavimentazioni in calcestruzzo ed evitare l'insorgere di fessurazioni dovute al ritiro plastico e igrometrico e/o fenomeni di pop-out e distacco corticale;
- proteggere dall'usura, dalle abrasioni, dagli spargimenti di olio e grasso ritardandone l'assorbimento;
- trattamento indurente che migliora le caratteristiche prestazionali e la composizione interna calcestruzzo;
- trattamento consolidante e antispolvero del calcestruzzo;
- protezione delle pavimentazioni esterne dai cicli di gelo-disgelo e dai sali disgelanti e dal traffico di mezzi pesanti;
- protezione del calcestruzzo a contatto con sostanze acide.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**3.2.7.14****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.14	Componente	Rivestimenti ceramici

DESCRIZIONE

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: materie prime e composizione dell'impasto, caratteristiche tecniche prestazionali, tipo di finitura superficiale, ciclo tecnologico di produzione, tipo di formatura e colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: monocottura chiara, monocotture rossa, gres rosso, gres fine e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

MANUALE D'USO	
COMPONENTE	3.2.7.14

MODALITA' D'USO CORRETTO
Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto. In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità. Per ambienti pubblici ed industriali è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucciolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorrano almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.7.14.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Risccontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Pavimentista	

OPERA	15
--------------	-----------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA

ELEMENTI COSTITUENTI	
15.2	Sistemi anticaduta

DESCRIZIONE
SISTEMI DI SICUREZZA

ELEMENTO TECNOLOGICO	15.2
-----------------------------	-------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA

ELEMENTO TECNOLOGICO**15.2****IDENTIFICAZIONE**

15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
------	----------------------	--------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

15.2.1	Ancoraggi strutturali
15.2.3	Assorbitori di energia
15.2.4	Dispositivi di ancoraggio
15.2.5	Ganci di sicurezza da copertura
15.2.6	Linea di ancoraggio
15.2.7	Percorsi non permanenti
15.2.8	Percorsi permanenti
15.2.9	Punti di ancoraggio
15.2.10	Sistemi di arresto caduta

DESCRIZIONE

Si tratta di sistemi per tutelare la salute e la sicurezza dei soggetti e/o lavoratori che operano in attività diverse , su coperture, ad una certa quota, che fungono da prevenzione dalle cadute accidentali dall'alto. In particolare si prestano per coadiuvare in sicurezza diverse attività:

- pulizia camini
- manutenzioni ordinarie delle coperture
- sostituzioni di elementi di tenuta
- installazione e manutenzione di impianti (antenne, parabole, pannelli solari o fotovoltaici, ecc.)
- sostituzione di grondaie e pluviali, ecc.

COMPONENTE**15.2.1****IDENTIFICAZIONE**

15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.1	Componente	Ancoraggi strutturali

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi che sono fissati in modo permanente alle strutture e dove risulta possibile applicare i dispositivi di ancoraggio e/o altri dispositivi di protezione individuale. La norma UNI EN 795 suddivide gli ancoraggi in diverse classi:

- Classe A1: ancoraggi destinati ad essere fissati a strutture verticali, orizzontali o inclinate (pareti, architravi, colonne)
- Classe A2: ancoraggi destinati ad essere fissati sulle travi portanti dei tetti inclinati, rimuovendo la copertura di tegole
- Classe B. ancoraggi portatili
- Classe C: dispositivi di ancoraggio costituiti da una linea flessibile (cavo, fune metallica o cinghia) orizzontale (linea avente inclinazione max di 15° rispetto a quella orizzontale)
- Classe D: dispositivi di ancoraggio formati da linea guida rigida orizzontale, in genere da rotaie di ancoraggio rigide su canalina metallica
- Classe E: ancoraggi a corpo morto, da utilizzare per superfici orizzontali con pendenza non superiore a 5°.

COMPONENTE**15.2.1****MODALITA' D'USO CORRETTO**

Ogni componente dovrà riportare informazioni tecniche riguardanti il produttore (nome e marchio); le ultime due cifre dell'anno di costruzione; il numero del lotto e /o serie del componente. In particolare per i dispositivi di classe C ed E, dovranno essere indicati: il numero max di operatori che si possono collegare; se vi sia necessità di installare assorbitori di energia; altri requisiti relativi alla quota di altezza rispetto al suolo.

COMPONENTE**15.2.3****IDENTIFICAZIONE**

15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.3	Componente	Assorbitori di energia

DESCRIZIONE

Gli assorbitori di energia hanno lo scopo di dissipare l'energia cinetica che si va a sviluppare durante una caduta da una certa quota, riducendo la tensione sull'imbracatura. L'energia cinetica viene assorbita per mezzo di lacerazioni di cuciture speciali che producono un allungamento in funzione della massa e dell'altezza di caduta.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le parti costituenti devono possedere caratteristiche certificate tali da garantire nel tempo le prestazioni che esse devono svolgere. In particolare essere conformi alle norme UNI di riferimento.

COMPONENTE**15.2.4****IDENTIFICAZIONE**

15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.4	Componente	Dispositivi di ancoraggio

DESCRIZIONE

Si tratta di una serie di elementi con più punti di ancoraggio a cui collegare i sistemi di arresto. In particolare i connettori servono a collegare i vari componenti di un sistema anticaduta, preservandone il distacco accidentale. Possono essere in lega leggera e/o in acciaio ed avere diverse tipologie di blocco per impedirne l'apertura accidentale degli stessi.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I dispositivi di ancoraggio oltre a possedere caratteristiche di resistenza meccanica ed opportune certificazioni, dovranno consentire l'apertura soltanto mediante

COMPONENTE

15.2.4

MODALITA' D'USO CORRETTO

due operazioni consecutive ed intenzionali.

COMPONENTE

15.2.5

IDENTIFICAZIONE

15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.5	Componente	Ganci di sicurezza da copertura

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi installati sulle falde dei tetti inclinati per consentire agli operatori, che debbono svolgere attività di manutenzione, di fissare in sicurezza eventuali carichi e/o materiali impiegati per tali operazioni. In particolare i ganci di sicurezza si possono suddividere in due tipi:

- Tipo A: Progettato e dimensionato per resistere a forze di trazione di 1000 daN nella direzione della pendenza del tetto (secondo l'asse y);
- Tipo B: Progettato e dimensionato per resistere a forze di trazione di 1000 daN sia nella direzione della pendenza del tetto (secondo l'asse y) che nella direzione perpendicolare e parallela alla superficie del tetto (secondo l'asse x).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Il produttore dei sistemi anticaduta dovrà fornire adeguate istruzioni sul corretto montaggio ai fini della sicurezza d'uso e di manutenzione.

COMPONENTE

15.2.6

IDENTIFICAZIONE

15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.6	Componente	Linea di ancoraggio

DESCRIZIONE

La linea di ancoraggio è la linea flessibile posta tra ancoraggi strutturali dove possono essere applicati i dispositivi di protezione individuale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le linee di ancoraggio devono essere installate secondo le messe in esercizio e la tensione indicate dal produttore. E' opportuno che per ogni dispositivo vengano riportati i dati essenziali di riferimento e d'uso: dati del produttore, modello, numero massimo di operatori contemporanei, dati tecnici del sistema (tensione sul cavo, freccia massima, ecc.).

COMPONENTE

15.2.7

IDENTIFICAZIONE

15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.7	Componente	Percorsi non permanenti

DESCRIZIONE

Si tratta dei percorsi di accesso alle coperture alternativi ai percorsi permanenti che per motivi diversi non risultano presenti. I percorsi non permanenti possono essere di tipologie diverse: scale vincolate alle zone di sbarco; apparecchi di sollevamento per il trasferimento di operatori ad una certa quota; apprestamenti (ponteggi, trabattelli, impalcati, ponti su cavalletti, parapetti, passerelle, andatoie, ecc.).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli elementi che costituiscono i percorsi non permanenti devono possedere caratteristiche certificate tali da garantire nel tempo le prestazioni che essi devono svolgere. In particolare essere conformi alle norme UNI di riferimento.

COMPONENTE

15.2.8

IDENTIFICAZIONE

15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.8	Componente	Percorsi permanenti

DESCRIZIONE

Si tratta dei percorsi di accesso alle coperture meglio definiti come "il tragitto che un operatore deve compiere internamente o esternamente al fabbricato per raggiungere i punti di accesso alla copertura". In particolare tali percorsi dovranno essere realizzati in modo da consentire il passaggio di operatori, delle attrezzature e dei materiali in condizioni di massima sicurezza. I pavimenti ed i passaggi non devono essere ingombrati da materiali che ostacolano la normale circolazione. Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere adeguatamente segnalati

MODALITA' D'USO CORRETTO

Risulta indispensabile che lungo i percorsi ed il loro sviluppo non vi siano ostacoli per gli operatori che possano essere origine di pericolo durante le fasi di transito. Dovranno inoltre essere garantiti: adeguata illuminazione degli ambienti (almeno 20 lux); larghezza non inferiore a 0.60 m per il transito dell'operatore; adeguato dimensionamento in funzione dei carichi di esercizio; eventuali percorsi verticali devono essere realizzati con scale fisse con gradini e/o pioli a sviluppo rettilineo.

COMPONENTE

15.2.9

IDENTIFICAZIONE

15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
----	-------	----------------------

COMPONENTE

15.2.9

IDENTIFICAZIONE

15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.9	Componente	Punti di ancoraggio

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi a cui possono essere collegati i dispositivi di ancoraggio.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I punti di ancoraggio oltre a possedere caratteristiche di resistenza meccanica ed opportune certificazioni, dovranno consentire l'apertura soltanto mediante due operazioni consecutive ed intenzionali.

COMPONENTE

15.2.10

IDENTIFICAZIONE

15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.10	Componente	Sistemi di arresto caduta

DESCRIZIONE

Si tratta di sistemi di protezione individuali contro le cadute dall'alto costituite da imbracature per il corpo degli operatori e da sottosistemi di collegamento per l'arresto di eventuali cadute. In particolare sono formati da una parte indossata dagli operatori e da una parte collegata ad un punto stabile e sicuro. Tra i dispositivi utilizzati vi sono:

- le cinture di sicurezza
 - le imbracature
- ed i relativi collegamenti:
- cordini
 - retrattili
 - guidati
 - connettori
 - dispositivi di tipo guidato

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutti i componenti devono possedere caratteristiche certificate tali da garantire nel tempo le prestazioni che essi devono svolgere. In particolare essere conformi alle norme UNI di riferimento.

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

		MANUALE DI MANUTENZIONE
OPERA		1

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

ELEMENTI COSTITUENTI		
1.13	Coperture	

DESCRIZIONE		
STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI		

ELEMENTO TECNOLOGICO		1.13
-----------------------------	--	-------------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture

ELEMENTI COSTITUENTI		
1.13.4	Strutture in legno	
1.13.5	Strutture in legno lamellare	

DESCRIZIONE		
Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.		

COMPONENTE		1.13.4
-------------------	--	---------------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.4	Componente	Strutture in legno

DESCRIZIONE		
E' in genere costituita da elementi in legno di grossa e piccola orditura disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. Le travi piene in legno vengono usate come orditura primaria per coperture a falde e sono integrate da un orditura secondaria di irrigidimento e di supporto del manto. In genere coprono luci fino a 6 metri. Altri sistemi di strutture in legno sono quelli a capriate, costituite da puntoni, catene, monaci e saettoni, dove il peso della copertura può essere affidato alle strutture perimetrali. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.		

COMPONENTE

1.13.4

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Azzurratura	Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali (travi e travetti in legno) accompagnati spesso dalla perdita delle caratteristiche meccaniche e non pienamente affidabili sul piano statico.
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Macchie	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Marcescenza	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Muffa	Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.13.4.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	
C1.13.4.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	1.13.4

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.13.4.2	Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica.	Pittore	
I1.13.4.5	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	
I1.13.4.6	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidamento e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura.	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	1.13.5
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.5	Componente	Strutture in legno lamellare

DESCRIZIONE
E' in genere costituita da travi ed elementi in legno lamellare formate da tavole o assi in legno di conifera incollate con la fibra parallela sotto pressione con adesivi ad alta resistenza fino a dare origine a elementi di forma e dimensione prestabilita. Le lamelle costituenti gli elementi incollati possono essere di essenze diverse: abete, pino, larice, rovere, faggio, ciliegio, bahia, sadelli, iroko, niangon, toulipie, hemlockabete, ecc.. In particolare tale scelta spesso ricade per coprire sezioni e luci di grandi dimensioni o per esigenze particolari. Le travi possono, inoltre, essere realizzate con asse incurvato, per ottenere composizioni architettoniche di grande impatto estetico e funzionale.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Azzurratura	Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.

COMPONENTE

1.13.5

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali (travi e travetti in legno) accompagnati spesso dalla perdita delle caratteristiche meccaniche e non pienamente affidabili sul piano statico.
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Marcescenza	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Muffa	Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.13.5.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	
C1.13.5.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE	1.13.5	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.13.5.1	Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica.	Pittore	
I1.13.5.5	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	
I1.13.5.6	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidamento e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura.	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	

OPERA	3
--------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1	CHIUSURE
3.2	PARTIZIONI

DESCRIZIONE
EDILIZIA

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA	3.1
------------------------------------	------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1.4	Rivestimenti esterni

MANUALE DI MANUTENZIONE	
CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA	3.1

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1.7	Chiusure trasparenti
3.1.8	Coperture piane
3.1.10	Coperture inclinate
3.1.14	Giunti per edilizia

DESCRIZIONE
EDILIZIA: CHIUSURE

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4
----------------------	-------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1.4.2	Intonaco
3.1.4.18	Rivestimenti in lattoneria con aggraffatura a listello
3.1.4.24	Rivestimento a cappotto
3.1.4.27	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE
Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

COMPONENTE	3.1.4.2
------------	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.2	Componente	Intonaco

COMPONENTE

3.1.4.2

DESCRIZIONE

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per esterni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.
Attacco biologico	attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.
Bolle d'aria	Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
Cavillature superficiali	Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.4.2

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Pitting	Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento “a bolla” combinato all'azione della gravità.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.2.5	Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.2.6	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.2.7	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.2.1	Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.4.2

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.		
I3.1.4.2.4	Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Muratore	

COMPONENTE	3.1.4.18
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.18	Componente	Rivestimenti in lattoneria con aggraffatura a listello

DESCRIZIONE
Si tratta di rivestimenti con sottostruttura a supporto continuo. E' un metodo di giunzione longitudinale delle lastre metalliche dove, fra i nastri sbordati, viene inserito un listello di legno con funzione di collegamento fra le lastre e la relativa sottostruttura. I giunti sono a loro volta ricoperti da profili denominati coprigiunti e/o cappellotto. Rispetto alle sottili nervature della doppia aggraffatura verticale, si ha un effetto ottico delle coperture o delle pareti maggiormente strutturati.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.4.18

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Graffi	Graffi lungo le superfici dei rivestimenti.
Impronte	Impronte digitali lungo le superfici dei rivestimenti.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Patina	Patina lungo le superfici dei rivestimenti accompagnata spesso da processi di ossidazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.18.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.18.1	Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti idonei tenendo conto del tipo di metallo e delle sue caratteristiche.	Specializzati vari	
I3.1.4.18.4	Sostituzione degli elementi e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.4.24
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.24	Componente	Rivestimento a cappotto

COMPONENTE

3.1.4.24

DESCRIZIONE

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli o lastre di materiale isolante fissate meccanicamente al supporto murario e protette da uno strato sottile di intonaco.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.
Attacco biologico	Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.
Bolle d'aria	Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
Cavillature superficiali	Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

COMPONENTE

3.1.4.24

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Pitting	Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Utilizzo materiali a bassa resistenza termica	Utilizzo, nelle fasi manutentive, di materiali ad elevata resistenza termica.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.24.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.24.5	Verificare che nelle fasi manutentive vengano utilizzati materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.24.1	Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di soluzioni chimiche appropriate e comunque con tecniche idonee.	Specializzati vari	
I3.1.4.24.3	Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione dei pannelli o lastre danneggiate. Rifacimento dell'intonaco di protezione o altro rivestimento con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Specializzati vari Muratore	

COMPONENTE

3.1.4.27

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture silconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.
Bolle d'aria	Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
Cavillature superficiali	Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

COMPONENTE

3.1.4.27

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Pitting	Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
Sfogliatura	Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.27.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.27.5	Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.27.1	Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e	Pittore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.4.27

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.		
I3.1.4.27.3	Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Specializzati vari Intonacatore	

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.7
----------------------	-------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1.7.5	Lastre di vetro a doppia camera
3.1.7.6	Lastre di vetro acidato o satinato
3.1.7.15	Lastre di vetro float
3.1.7.18	Lastre di vetro magnetronico bassoemissivo a controllo solare
3.1.7.26	Lastre di vetro temprato termicamente
3.1.7.29	Lastre in vetro isolante o vetrocamera

DESCRIZIONE
Le chiusure trasparenti hanno la funzione di controllare in modo specifico l'energia radiante, l'illuminazione, il flusso termico e la visibilità tra gli spazi interni e gli spazi esterni. Permettono di illuminare gli spazi interni, di captare l'energia solare passiva e di porsi in relazione visiva con l'esterno. Essi devono garantire a secondo dell'impiego e delle loro caratteristiche, benessere (illuminazione e ventilazione naturali) mantenendo alcune delle caratteristiche tipiche delle chiusure quali l'isolamento termico, l'isolamento acustico, tenuta all'aria e all'acqua, ecc. Sono realizzate con vetro, materiale ceramico con struttura amorfa (vetrosa), formato da materiali inorganici (silicati) di fusione che vengono raffreddati ad uno stato rigido solido senza cristallizzazione (liquido sottoraffreddato).

COMPONENTE	3.1.7.5
------------	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

COMPONENTE

3.1.7.5

IDENTIFICAZIONE

3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.5	Componente	Lastre di vetro a doppia camera

DESCRIZIONE

Si tratta di vetri a camera doppia, costituiti da tre lastre di vetro e da due telai in modo da creare un sistema con doppia camera di tenuta. In questo modo si hanno maggiori prestazioni ed un migliore isolamento termo-acustico.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Degrado dei sigillanti	Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Patina	Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Perdita trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Illuminazione naturale non idonea	Illuminazione naturale non idonea rispetto agli standard normativi.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.5.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.7.5.6	Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.	Tecnici di livello	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.7.5

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
		superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.5.4	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.7.6
------------	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.6	Componente	Lastre di vetro acidato o satinato

DESCRIZIONE
Si tratta di vetro acidato reso opaco (satinato) attraverso un processo di corrosione di una superficie della lastra mediante l'uso di acido fluoridrico. L'acidatura può essere uniforme o definire un particolare disegno. I vetri satinati trovano applicazione in architettura e nell'arredamento.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Degrado dei sigillanti	Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Patina	Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.7.6

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Perdita trasparenza	degradazione.
Deformazione	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Basso grado di riciclabilità	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Illuminazione naturale non idonea	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
	Illuminazione naturale non idonea rispetto agli standard normativi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.6.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.7.6.6	Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.6.3	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.7.15
-------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.15	Componente	Lastre di vetro float

DESCRIZIONE
Si tratta di vetri prodotti con procedimento di fabbricazione industriale del vetro denominato "FLOAT", verbo Inglese "to float" che significa "galleggiare" e deriva dal fatto che, ad un certo punto del processo, il nastro di vetro in formazione si trova a galleggiare su uno strato di stagno fuso (liquido).
I principali componenti del vetro Float sono: la sabbia silicea (vetrificante, 73%), il carbonato di calcio (stabilizzante,9%) e il solfato di sodio (fondente,13%). Sono prodotti in diverse versioni:
- normale: con la sua caratteristica leggera colorazione verdastria;

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.7.15

DESCRIZIONE
- extrachiario, incolore.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Degrado dei sigillanti	Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Patina	Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Perdita trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.15.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.15.3	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.7.18

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.18	Componente	Lastre di vetro magnetronico bassoemissivo a controllo solare

DESCRIZIONE

Si tratta di vetri basso emissivi impiegati nel settore residenziale. Per le loro caratteristiche riescono ad unire a valore d'isolamento termico dati, un ottimo controllo solare.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Degrado dei sigillanti	Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Patina	Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Perdita trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Illuminazione naturale non idonea	Illuminazione naturale non idonea rispetto agli standard normativi.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.18.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.7.18.6	Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.	Tecnici di livello	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.7.18

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
		superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.18.3	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.7.26
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.26	Componente	Lastre di vetro temprato termicamente

DESCRIZIONE
Si tratta di vetri temprati termicamente, così definiti perchè sottoposti ad un trattamento che ne incrementa la resistenza. Successivamente al processo di tempra può esserci uno complementare, denominato "heat soak". I vetri temprati sono considerati vetri di sicurezza, in quanto in caso di rottura proteggono dal rischio di ferite dovute a schegge di vetro taglienti. Possono essere impiegati per vetrate di sicurezza in ambienti particolari: ospedali, scuole, supermercati, ecc..

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Degrado dei sigillanti	Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.7.26

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Patina	Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Perdita trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Deformazione	Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.26.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.26.3	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.7.29
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.29	Componente	Lastre in vetro isolante o vetrocamera

DESCRIZIONE
Si tratta di vetrate isolanti definite anche vetrocamera, ossia "vetri uniti al perimetro" (in inglese: IGU, da Insulating Glass Unit, cioè elemento vetrato isolante). Vengono impiegate in edilizia, nei serramenti esterni (finestre e porte) e/o facciate continue, per ridurre le perdite termiche dell'edificio. Sono generalmente formate da due o più lastre di vetro piano unite tra di loro, al perimetro, per mezzo di un telaio distanziatore costituito da materiale metallico profilato (alluminio, acciaio) e/o polimerico e separate tra di loro da uno strato d'aria o di gas (argon, kripton, xeno). Il telaio perimetrale è strutturato in modo che nella parte interna si possa dare alloggio ai sali che sono necessari per mantenere disidratata la lama d'aria risultante, evitando in questo modo la comparsa di condensa sulla superficie della lastra rivolta verso l'intercapedine.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.7.29

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Degrado dei sigillanti	Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Patina	Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Perdita trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.29.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.29.4	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8
----------------------	-------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.8

IDENTIFICAZIONE

3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.8.1	Accessi alla copertura
3.1.8.2	Canali di gronda e pluviali
3.1.8.5	Strati termoisolanti
3.1.8.6	Strato di barriera al vapore
3.1.8.8	Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore
3.1.8.10	Strato di pendenza
3.1.8.20	Strato di tenuta all'aria
3.1.8.21	Strato di tenuta con membrane bituminose
3.1.8.23	Strato di ventilazione
3.1.8.28	Struttura in legno

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di continuità;
- strato della diffusione del vapore;
- strato di imprimitura;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di pendenza;
- strato di pendenza;
- strato di protezione;
- strato di separazione o scorrimento;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione;
- strato drenante;
- strato filtrante.

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE		3.1.8.1

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.1	Componente	Accessi alla copertura

DESCRIZIONE
Si tratta di elementi che permettono il passaggio ed eventuali ispezioni in copertura (botole, lucernari, ecc.).

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazioni cromatiche	Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici costituenti gli elementi degli accessi alle coperture.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Distacco	Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità delle aperture ed accessi alla copertura.
Rottura	Rottura degli elementi costituenti gli accessi alla copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse in prossimità dei risvolti interessanti le zone di aperture e di accesso alle coperture.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.1.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.1.1	Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche e non degli elementi costituenti	Pittore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.8.1

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.1.3	le aperture e gli accessi alle coperture. Rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. Reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Sistemazione delle sigillature e trattamento, se occorre, con prodotti siliconanti. Reintegro degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni e degli elementi di tenuta. Lubrificazione di cerniere mediante prodotti specifici.	Muratore	

COMPONENTE	3.1.8.2
------------	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

DESCRIZIONE
I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazioni cromatiche	Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio	Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Errori di pendenza	Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE		3.1.8.2

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Mancanza elementi	Assenza di elementi della copertura.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.2.4	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.2.5	Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.	Specializzati vari Lattoniere-canalista	

COMPONENTE	3.1.8.5
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

COMPONENTE

3.1.8.5

IDENTIFICAZIONE

3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.5	Componente	Strati termoisolanti

DESCRIZIONE

Lo strato termoisolante ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Nelle coperture continue l'isolante, posizionato al di sotto o al di sopra dell'elemento di tenuta, sarà realizzato per resistere alle sollecitazioni e ai carichi previsti in relazione dell'accessibilità o meno della copertura. Gli strati termoisolanti possono essere in: polistirene espanso, poliuretano rivestito di carta kraft, poliuretano rivestito di velo vetro, polisocianurato, sughero, perlite espansa, vetro cellulare, materassini di resine espanse, materassini in fibre minerali e fibre minerali o vegetali sfusi e/a piccoli elementi.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Utilizzo materiali a bassa resistenza termica	Utilizzo, nelle fasi manutentive, di materiali ad elevata resistenza termica.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.8.5

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.5.3	Verificare che nelle fasi manutentive vengano utilizzati materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.5.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.5.2	Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.8.6
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.6	Componente	Strato di barriera al vapore

DESCRIZIONE
Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da: - fogli a base di polimeri; - fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico; - fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

COMPONENTE

3.1.8.6

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Utilizzo materiali a bassa resistenza termica	Utilizzo, nelle fasi manutentive, di materiali ad elevata resistenza termica.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.6.4	Verificare che nelle fasi manutentive vegano utilizzati materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.6.1	Sostituzione della barriera al vapore.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.8.8

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.8	Componente	Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore

DESCRIZIONE

Lo strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore ha il compito di impedire la formazione di pressioni anormali all'interno degli strati della copertura conseguenti ad evaporazioni dell'acqua occlusa che si manifestano con bolle e rigonfiamenti. Lo strato può essere realizzato mediante fogli a base di prodotti bituminosi o catramosi rivestiti su una faccia con granuli di idonea dimensione, ecc.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.8.8

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.8.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.8.1	Sostituzione dello strato di diffusione vapore localizzato o comunque insieme all'elemento di tenuta o allo strato di barriera al vapore.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.8.10
-------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.10	Componente	Strato di pendenza

DESCRIZIONE
Lo strato di pendenza ha il compito di portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza può essere realizzato con - calcestruzzo cellulare; - calcestruzzo alleggerito o non; - conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; - elementi portanti secondari dello strato di ventilazione.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

COMPONENTE

3.1.8.10

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Dislocazione di elementi	Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Errori di pendenza	Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Mancanza elementi	Assenza di elementi della copertura.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.10.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.10.4	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.10.1	Ripristino dello strato di pendenza fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Ricostituzione dei materiali necessari alla realizzazione dello strato di pendenza (calcestruzzo cellulare;	Muratore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.8.10

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.). Rifacimento degli strati funzionali della copertura collegati.		

COMPONENTE	3.1.8.20
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.20	Componente	Strato di tenuta all'aria

DESCRIZIONE
Lo strato di tenuta all'aria ha il compito di controllare il passaggio dell'aria dall'ambiente esterno verso gli ambienti sottostanti la copertura conferendogli una prefissata tenuta all'aria e alla pressione del vento. Nelle coperture continue è in genere integrato con altri strati, in modo particolare con l'elemento di tenuta all'acqua. Nelle coperture continue lo strato di tenuta all'aria può essere realizzato con: - fogli bitumati; - fogli sintetici; - elementi piani di laterizio.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio	Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
Infragilimento e porosizzazione della membrana	Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o

COMPONENTE

3.1.8.20

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
	spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.20.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.20.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.20.1	Sostituzione dello strato di tenuta all'aria nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali con materiali idonei (fogli bitumati; fogli sintetici; elementi piani di laterizio; ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.8.21

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.21	Componente	Strato di tenuta con membrane bituminose

COMPONENTE

3.1.8.21

DESCRIZIONE

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazioni superficiali	Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Degrado chimico - fisico	Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio	Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Dislocazione di elementi	Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Distacco dei risvolti	Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
Efflorescenze	Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
Errori di pendenza	Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
Incrinature	Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
Infragilimento e porosizzazione della membrana	Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
Mancanza elementi	Assenza di elementi della copertura.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

COMPONENTE

3.1.8.21

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Sollevamenti	Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.21.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.21.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.21.2	Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.	Specializzati vari Impermeabilizzatore	

COMPONENTE

3.1.8.23

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.23	Componente	Strato di ventilazione

DESCRIZIONE

Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoigrometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture continue lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno:

- muretti e tavelloni;
- arcarecci metallici e/o di legno;
- pannelli di legno stabilizzato;
- laterizi forati;
- sottotetto.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio.	Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Formazione di condensa interstiziale	Formazione di condensa interstiziale sotto l'elemento di tenuta per effetto degli squilibri di pressione.
Ostruzione aeratori	Impedimento della circolazione d'aria per occlusione degli aeratori dovuto a presenze estranee (nidi, vegetazione, materiale, ecc.).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.23.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.8.23

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.23.1	Provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura proporzionati in base alla superficie della copertura.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.8.28
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.28	Componente	Struttura in legno

DESCRIZIONE
E' in genere costituita da elementi in legno di grossa e piccola orditura disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. Le travi piene in legno vengono usate come orditura primaria per coperture a falde e sono integrate da un orditura secondaria di irrigidimento e di supporto del manto. In genere coprono luci fino a 6 metri. Altri sistemi di strutture in legno sono quelli a capriate, costituite da puntoni, catene, monaci e saettoni, dove il peso della copertura può essere affidato alle strutture perimetrali. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Azzurratura	Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali (travi e travetti in legno) accompagnati spesso dalla perdita delle caratteristiche meccaniche e non pienamente affidabili sul piano statico.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Infracidamento	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

COMPONENTE

3.1.8.28

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Macchie	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Muffa	Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.28.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.28.1	Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica.	Pittore	
I3.1.8.28.4	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Specializzati vari	
I3.1.8.28.5	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidamento e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura.	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.10

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.10.1	Accessi alla copertura
3.1.10.2	Canali di gronda e pluviali
3.1.10.6	Griglie parapasseri
3.1.10.8	Membrane freno vapore
3.1.10.9	Membrane in teli bituminosi
3.1.10.12	Nastri butilici sigillanti
3.1.10.20	Sistemi fermaneve
3.1.10.21	Sottocolmi per tetti ventilati
3.1.10.23	Strato di barriera al vapore
3.1.10.24	Strato di isolamento termico
3.1.10.32	Strato di tenuta in lastre di alluminio
3.1.10.43	Strato di ventilazione

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di protezione;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione

COMPONENTE

3.1.10.1

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
---	-------	----------

COMPONENTE

3.1.10.1

IDENTIFICAZIONE

3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.1	Componente	Accessi alla copertura

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi che permettono il passaggio ed eventuali ispezioni in copertura (botole, lucernari, ecc.).

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazioni cromatiche	Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici costituenti gli elementi degli accessi alle coperture.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Distacco	Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità delle aperture ed accessi alla copertura.
Rottura	Rottura degli elementi costituenti gli accessi alla copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse in prossimità dei risvolti interessanti le zone di aperture e di accesso alle coperture.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.1.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.1.1	Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche e non degli elementi costituenti le aperture e gli accessi alle coperture. Rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.	Pittore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.10.1

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.1.3	Reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Sistemazione delle sigillature e trattamento, se occorre, con prodotti siliconanti. Reintegro degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni e degli elementi di tenuta. Lubrificazione di cerniere mediante prodotti specifici.	Muratore	

COMPONENTE	3.1.10.2
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

DESCRIZIONE
I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazioni cromatiche	Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio	Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Errori di pendenza	Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.10.2

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Mancanza elementi	Assenza di elementi della copertura
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio	Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.2.4	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.2.6	Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.2.5	Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.	Specializzati vari Lattoniere-canalista	

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE	3.1.10.6	

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.6	Componente	Griglie parapasseri

DESCRIZIONE
Si tratta di elementi metallici disposti sulle linee di gronda. Hanno funzioni diverse come, consentire il passaggio dell'aria, impedire il passaggio dei volatili, roditori e insetti. Inoltre possono essere utilizzate per appoggio in battuta di isolanti o lastre sottocoppo o sottotegola. Sono elementi fondamentali nel progetto di una copertura. Vengono generalmente realizzate con spessori e dimensioni diverse in acciaio inox, in rame o in lamiera di ferro verniciata con vernice a polvere base poliestere.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deformazioni	Deformazioni di parti costituenti delle griglie.
Perdita di funzionalità	Perdita di funzionalità delle griglie in seguito ad eventi esterni (vento, grandine, ecc.).
Rottura	Rottura o mancanza di parte degli elementi delle griglie con relativa perdita di efficacia.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.6.2	Controllo generale dello stato delle griglie e della loro funzionalità.	Specializzati vari	
C3.1.10.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.6.1	Ripristino delle griglie mediante sostituzione delle stesse con altre analoghe e/o più efficaci.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.10.8
-------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA

COMPONENTE

3.1.10.8

IDENTIFICAZIONE

3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.8	Componente	Membrane freno vapore

DESCRIZIONE

Le membrana freno vapore, vengono utilizzate su coperture inclinate, negli elementi costruttivi, sotto i pannelli isolanti, per la gestione del flusso del vapore dall'interno verso l'esterno del tetto. Esse devono impedire qualsiasi diffusione all'interno del pacchetto di copertura. Le membrane freno vapore si distinguono dal valore sd (spessore equivalente d'aria). Le membrane sono in genere costituite da una combinazione di strato in polipropilene traspirante al vapore ma con caratteristiche di impermeabilità all'acqua, unite a strati di tessuto non tessuto posti a loro protezione. In genere offrono una elevata resistenza a trazione e ad eventuali rotture provocate da chiodi ed altri sistemi di fissaggio, oltre che un'ottima stabilità alle alte e basse temperature del tetto.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.10.8

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.8.4	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.8.1	Sostituzione delle membrane degradate con altre di idonee caratteristiche.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.10.9
-------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.9	Componente	Membrane in teli bituminosi

DESCRIZIONE
Le membrane bituminose vengono impiegate per la costituzione di sistemi impermeabili, monostrato e/o doppio strato con specifiche caratteristiche in relazione alla destinazione d'uso. Il loro utilizzo assicura la tenuta all'acqua e all'aria. L'applicazione varia a secondo delle strutture sottostanti. Sono generalmente prodotte con bitumi polimero APP, APAO, SBS, ecc..Possono applicarsi a freddo, a fiamma e/o tramite altri sistemi di fissaggio.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

COMPONENTE

3.1.10.9

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.10.9

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.9.4	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.9.1	Sostituzione delle membrane teli con altri aventi caratteristiche idonee.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.10.12
------------	-----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.12	Componente	Nastri butilici sigillanti

DESCRIZIONE
Si tratta di nastri, con alto potere adesivo, utilizzati per sigillare le linee di giunzione tra i murali in legno con lastre e/o le giunzioni verticali tra i pannelli. Sono realizzati, in dimensioni diverse, da compound in gomma butile, autoprotetti con una lamina metallica. Hanno caratteristiche di grande stabilità al calore, in virtù della lamina metallica. Hanno una buona resistenza all'invecchiamento, all'ossidazione e all'aggressione degli agenti chimici e atmosferici.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Distacco	Distacco puntuale o diffuso delle sigillature in seguito allo scollamento dei nastri adesivi applicati.
Presenza di umidità	Presenza di umidità dovuta ad effetti scaturiti da infiltrazioni di acque meteoriche esterne.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.10.12

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.12.2	Controllo generale delle parti a vista ed in particolare di eventuali localizzazioni di infiltrazioni di acque meteoriche nei punti di giunzione.	Specializzati vari	
C3.1.10.12.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.12.1	Ripristino e/o sostituzione, nei punti di giunzione, degli elementi adesivi mediante prodotti idonei.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.10.20
-------------------	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.20	Componente	Sistemi fermaneve

DESCRIZIONE
I fermaneve sono elementi di complemento della copertura che ostacolano lo scivolamento della neve. Servono quindi a prevenire danni alla copertura e alle persone che potrebbero derivare dal distacco e dalla caduta a terra di blocchi di neve e ghiaccio. In genere sono realizzati in rame e/o lamiera zincata preverniciata, ecc.. Esistono sul mercato diverse tipologie che variano a secondo delle caratteristiche delle coperture e dei luoghi di ubicazione: - fermaneve per tegola; - fermaneve per tegola in cemento; - fermaneve per tegola marsigliese; - fermaneve per tegola portoghese; - fermaneve per coppo con foro; - fermaneve per coppo liscio; - fermaneve per coda di castoro; - fermaneve doppio per lamiera grecata; - fermaneve a tubo per copertura in lamiera graffata; - Griglia antineve.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.10.20

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di foglie, piccoli rami e piante in prossimità dei sistemi fermaneve.
Rottura	Rottura degli elementi costituenti i sistemi fermaneve per carichi eccessivi e/o per dimensionamento errato degli stessi rispetto a quelli di normale esercizio.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.20.1	Controllare lo stato generale dei sistemi fermaneve e l'integrità degli stessi.	Specializzati vari	
C3.1.10.20.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.20.2	Pulizia dei sistemi fermaneve e rimozione di eventuale fogliame e/o altro depositati.	Specializzati vari	
I3.1.10.20.4	Ripristino di eventuali parti danneggiate con sostituzione di elementi di caratteristiche idonee.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.10.21
------------	-----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.21	Componente	Sottocolmi per tetti ventilati

DESCRIZIONE
Sono elementi autoportanti per tetti ventilati, costituiti da profili in poliuretano rigido autoportante con fori di aerazione per la ventilazione del tetto ed una rete anti-intrusione rinforzata con anima in fibra di vetro e bandelle in piombo plissettato per la protezione dell'interno da eventuali infiltrazioni di acque meteoriche, attraverso l'elemento della linea di colmo del tetto ventilato.

COMPONENTE

3.1.10.21

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.21.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.21.2	Ripristino dei sottocolmi deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.10.23

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.23	Componente	Strato di barriera al vapore

DESCRIZIONE

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri, fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.10.23

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.23.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.23.4	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.23.1	Sostituzione della barriera al vapore.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.10.24
------------	-----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.24	Componente	Strato di isolamento termico

DESCRIZIONE
Lo strato di isolamento termico ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Gli strati di isolamento termico possono essere in: calcestruzzi alleggeriti, pannelli rigidi o lastre preformati, elementi sandwich, elementi integrati e materiale sciolto.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Imbibizione	Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

COMPONENTE

3.1.10.24

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Scollamenti tra membrane, sfaldature	Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Utilizzo materiali a bassa resistenza termica	Utilizzo, nelle fasi manutentive, di materiali ad elevata resistenza termica.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.24.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.24.4	Verificare che nelle fasi manutentive vegano utilizzati materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.24.1	Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.10.32

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate

COMPONENTE

3.1.10.32

IDENTIFICAZIONE

3.1.10.32	Componente	Strato di tenuta in lastre di alluminio
-----------	------------	---

DESCRIZIONE

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che varia a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazioni cromatiche	Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
Corrosione	Corrosione degli elementi metallici in seguito all'azione di agenti aggressivi.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Deliminazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio	Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Dislocazione di elementi	Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Efflorescenze	Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
Errori di pendenza	Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Mancanza elementi	Assenza di elementi della copertura.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Penetrazione e ristagni d'acqua	Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.10.32

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.32.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.32.5	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.32.2	Rimozione di depositi di fogliame e detriti lungo i filari delle lastre di alluminio ed in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche.	Specializzati vari	
I3.1.10.32.3	Ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi. Corretto riposizionamento secondo la giusta sovrapposizione. Ripristino degli strati protettivi inferiori.	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.10.43
------------	-----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.43	Componente	Strato di ventilazione

DESCRIZIONE
Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoigrometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture discontinue contribuisce al buon funzionamento dell'elemento di tenuta evitando il ristagno di umidità ed i rischi di gelo, oltre che contribuire all'equilibrio delle pressioni sulle due facce annullando i pericoli di risalita capillare dell'acqua. Lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno: muretti e tabelloni, arcarecci metallici e/o di legno, pannelli di legno stabilizzato, laterizi forati e sottotetto.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.10.43

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio	Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Formazione di condensa interstiziale	Formazione di condensa interstiziale sotto l'elemento di tenuta per effetto degli squilibri di pressione.
Ostruzione aeratori	Impedimento della circolazione d'aria per occlusione degli aeratori dovuto a presenze estranee (nidi, vegetazione, materiale, ecc.).
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.43.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.43.2	Provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura proporzionati in base alla superficie della copertura.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.14
----------------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.14	Elemento tecnologico	Giunti per edilizia

MANUALE DI MANUTENZIONE	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.14

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1.14.1	Coprigiunti

DESCRIZIONE	
Per coprire i giunti strutturali e per garantire la continuità dei piani di calpestio devono essere previsti appositi dispositivi denominati giunti per l'edilizia. Generalmente questi giunti sono costituiti da: - una struttura portante che viene agganciata nel giunto creato tra i due solai; - una superficie di finitura agganciata alla struttura sottostante.	

COMPONENTE	3.1.14.1
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.14	Elemento tecnologico	Giunti per edilizia
3.1.14.1	Componente	Coprigiunti

DESCRIZIONE	
Si tratta di Coprigiunti di dilatazione impiegati dove si uniscono due diverse strutture portanti spesso necessita una separazione per la dilatazione lineare o per intrinseche diversità di movimento dei materiali accostati. Sono dotati di adesivo che garantisce l'assorbimento di movimenti considerevoli e possono essere installati anche mediante viti e tasselli	

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Anomalie delle guarnizioni	Difetti di tenuta delle guarnizioni sigillanti.
Avvallamenti	Presenza di zone con avvallamenti e pendenze anomale che pregiudicano la planarità delle finiture.
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili accompagnati spesso dalla perdita delle caratteristiche meccaniche e di resistenza e da altri fenomeni quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Difetti di tenuta	Difetti di tenuta dei serraggi dello strato di finitura.
Fessurazioni	Presenza di rotture che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

		MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE		3.1.14.1	

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.14.1.2	Verificare la tenuta dei serraggi dei coprigiunti. Verificare inoltre la tenuta delle guarnizioni sigillanti.	Pavimentista	
C3.1.14.1.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.14.1.4	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.14.1.1	Eseguire il serraggio di coprigiunto sul relativo strato portante.	Pavimentista	
I3.1.14.1.5	Eseguire la sostituzione delle guarnizioni sigillanti quando usurate.	Pavimentista	

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA		3.2
------------------------------------	--	------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.2.7	Pavimentazioni esterne

DESCRIZIONE
EDILIZIA: PARTIZIONI

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.2.7
-----------------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne

MANUALE DI MANUTENZIONE	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.2.7

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.2.7.12	Protettivo antidegrado per pavimentazioni industriali in calcestruzzo
3.2.7.14	Rivestimenti ceramici

DESCRIZIONE
Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato.

COMPONENTE	3.2.7.12
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.12	Componente	Protettivo antidegrado per pavimentazioni industriali in calcestruzzo

DESCRIZIONE
Si tratta di un prodotto protettivo, utilizzato come indurente e antidegrado per pavimentazioni in calcestruzzo. Ha una composizione che permette al prodotto di penetrare nella matrice cementizia e di sigillarne le porosità, formando una barriera consolidata e permanente. Viene normalmente utilizzato per: - consolidare le pavimentazioni in calcestruzzo ed evitare l'insorgere di fessurazioni dovute al ritiro plastico e igrometrico e/o fenomeni di pop-out e distacco corticale; - proteggere dall'usura, dalle abrasioni, dagli spargimenti di olio e grasso ritardandone l'assorbimento; - trattamento indurente che migliora le caratteristiche prestazionali e la composizione interna calcestruzzo; - trattamento consolidante e antispolvero del calcestruzzo; - protezione delle pavimentazioni esterne dai cicli di gelo-disgelo e dai sali disgelanti e dal traffico di mezzi pesanti; - protezione del calcestruzzo a contatto con sostanze acide.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Bolle	Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco

COMPONENTE

3.2.7.12

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
	aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
Macchie	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.7.12.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Specializzati vari	
C3.2.7.12.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.7.12.1	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Specializzati vari	
I3.2.7.12.4	Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.2.7.14

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.14	Componente	Rivestimenti ceramici

DESCRIZIONE

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: materie prime e composizione dell'impasto, caratteristiche tecniche prestazionali, tipo di finitura superficiale, ciclo tecnologico di produzione, tipo di formatura e colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: monocottura chiara, monocotture rossa, gres rosso, gres fine e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

		MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE		3.2.7.14	

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.7.14.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.7.14.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Pavimentista	
I3.2.7.14.4	Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Pavimentista	
I3.2.7.14.5	Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Pavimentista	

OPERA	15
--------------	-----------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA

ELEMENTI COSTITUENTI	
15.2	Sistemi anticaduta

DESCRIZIONE
SISTEMI DI SICUREZZA

ELEMENTO TECNOLOGICO	15.2
-----------------------------	-------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta

MANUALE DI MANUTENZIONE	
ELEMENTO TECNOLOGICO	15.2

ELEMENTI COSTITUENTI	
15.2.1	Ancoraggi strutturali
15.2.3	Assorbitori di energia
15.2.4	Dispositivi di ancoraggio
15.2.5	Ganci di sicurezza da copertura
15.2.6	Linea di ancoraggio
15.2.7	Percorsi non permanenti
15.2.8	Percorsi permanenti
15.2.9	Punti di ancoraggio
15.2.10	Sistemi di arresto caduta

DESCRIZIONE
Si tratta di sistemi per tutelare la salute e la sicurezza dei soggetti e/o lavoratori che operano in attività diverse , su coperture, ad una certa quota, che fungono da prevenzione dalle cadute accidentali dall'alto. In particolare si prestano per coadiuvare in sicurezza diverse attività: - pulizia camini - manutenzioni ordinarie delle coperture - sostituzioni di elementi di tenuta - installazione e manutenzione di impianti (antenne, parabole, pannelli solari o fotovoltaici, ecc.) - sostituzione di grondaie e pluviali, ecc.

COMPONENTE	15.2.1
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.1	Componente	Ancoraggi strutturali

DESCRIZIONE
Si tratta di elementi che sono fissati in modo permanente alle strutture e dove risulta possibile applicare i dispositivi di ancoraggio e/o altri dispositivi di protezione individuale. La norma UNI EN 795 suddivide gli ancoraggi in diverse classi: - Classe A1: ancoraggi destinati ad essere fissati a strutture verticali, orizzontali o inclinate (pareti, architravi, colonne) - Classe A2: ancoraggi destinati ad essere fissati sulle travi portanti dei tetti inclinati, rimuovendo la copertura di tegole - Classe B. ancoraggi portatili - Classe C: dispositivi di ancoraggio costituiti da una linea flessibile (cavo, fune metallica o cinghia) orizzontale (linea avente inclinazione max di 15° rispetto a quella orizzontale) - Classe D: dispositivi di ancoraggio formati da linea guida rigida orizzontale, in genere da rotaie di ancoraggio rigide su canalina metallica - Classe E: ancoraggi a corpo morto, da utilizzare per superfici orizzontali con pendenza non superiore a 5°.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	15.2.1

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Bordature a spigolo vivo	Bordature a spigolo vivo dei profili metallici relativi ai sistemi di ancoraggio con rischio di incisione su cordini e/o altri collegamenti.
Corrosione	Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Mancanza	Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.
Assenza di riferimenti di fabbrica	Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.1.1	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Specializzati vari	
C15.2.1.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C15.2.1.4	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.1.2	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Specializzati vari	

COMPONENTE	15.2.3
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.3	Componente	Assorbitori di energia

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	15.2.3

DESCRIZIONE
Gli assorbitori di energia hanno lo scopo di dissipare l'energia cinetica che si va a sviluppare durante una caduta da una certa quota, riducendo la tensione sull'imbracatura. L'energia cinetica viene assorbita per mezzo di lacerazioni di cuciture speciali che producono un allungamento in funzione della massa e dell'altezza di caduta.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Mancanza	Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.
Assenza di riferimenti di fabbrica	Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.3.2	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Specializzati vari	
C15.2.3.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.3.1	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Specializzati vari	

COMPONENTE	15.2.4
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.4	Componente	Dispositivi di ancoraggio

COMPONENTE

15.2.4

DESCRIZIONE

Si tratta di una serie di elementi con più punti di ancoraggio a cui collegare i sistemi di arresto. In particolare i connettori servono a collegare i vari componenti di un sistema anticaduta, preservandone il distacco accidentale. Possono essere in lega leggera e/o in acciaio ed avere diverse tipologie di blocco per impedirne l'apertura accidentale degli stessi.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.
Assenza di riferimenti di fabbrica	Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).
Corrosione	Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.4.2	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Specializzati vari	
C15.2.4.3	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Specializzati vari	
C15.2.4.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C15.2.4.6	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.4.1	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Specializzati vari	
I15.2.4.5	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	15.2.5

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.5	Componente	Ganci di sicurezza da copertura

DESCRIZIONE	
Si tratta di elementi installati sulle falde dei tetti inclinati per consentire agli operatori, che debbono svolgere attività di manutenzione, di fissare in sicurezza eventuali carichi e/o materiali impiegati per tali operazioni. In particolare i ganci di sicurezza si possono suddividere in due tipi: - Tipo A: Progettato e dimensionato per resistere a forze di trazione di 1000 daN nella direzione della pendenza del tetto (secondo l'asse y); - Tipo B: Progettato e dimensionato per resistere a forze di trazione di 1000 daN sia nella direzione della pendenza del tetto (secondo l'asse y) che nella direzione perpendicolare e parallela alla superficie del tetto (secondo l'asse x).	

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Mancanza	Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.
Assenza di riferimenti di fabbrica	Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.5.2	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Specializzati vari	
C15.2.5.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	
C15.2.5.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.5.1	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	15.2.5

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.		

COMPONENTE	15.2.6
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.6	Componente	Linea di ancoraggio

DESCRIZIONE
La linea di ancoraggio è la linea flessibile posta tra ancoraggi strutturali dove possono essere applicati i dispositivi di protezione individuale.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
corde blande	Perdita di tensione lungo le linee di vita flessibili.
Corrosione	Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Mancanza	Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.
Assenza di riferimenti di fabbrica	Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.6.1	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Specializzati vari	
C15.2.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	15.2.6

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.6.2	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Specializzati vari	

COMPONENTE	15.2.7
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.7	Componente	Percorsi non permanenti

DESCRIZIONE
Si tratta dei percorsi di accesso alle coperture alternativi ai percorsi permanenti che per motivi diversi non risultano presenti. I percorsi non permanenti possono essere di tipologie diverse: scale vincolate alle zone di sbarco; apparecchi di sollevamento per il trasferimento di operatori ad una certa quota; apprestamenti (ponteggi, trabattelli, impalcati, ponti su cavalletti, parapetti, passerelle, andatoie, ecc..).

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di parti degli elementi d'uso che possono compromettere l'integrità e l'utilizzo degli stessi.
Scarsa visibilità	Scarsa visibilità dei percorsi e degli elementi di servizio dovuta ad inadeguata illuminazione degli ambienti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.7.2	Controllare l'assenza di ostacoli e/o impedimenti lungo i percorsi che possono intralciare eventuali interventi di operatori, attrezzature e materiali. Verificare l'adeguata illuminazione dei percorsi e lo stato dimensionale e geometrico degli stessi.	Specializzati vari	
C15.2.7.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	15.2.7

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.7.1	Rimozione di eventuali ostacoli lungo i percorsi di servizio e ripristino degli accessi e degli elementi al contorno.	Specializzati vari	

COMPONENTE	15.2.8
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.8	Componente	Percorsi permanenti

DESCRIZIONE
Si tratta dei percorsi di accesso alle coperture meglio definiti come "il tragitto che un operatore deve compiere internamento o esternamente al fabbricato per raggiungere i punti di accesso alla copertura". In particolare tali percorsi dovranno essere realizzati in modo da consentire il passaggio di operatori, delle attrezzature e dei materiali in condizioni di massima sicurezza. I pavimenti ed i passaggi non devono essere ingombrati da materiali che ostacolano la normale circolazione. Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere adeguatamente segnalati

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Presenza di ostacoli	Presenza di ostacoli lungo i percorsi di servizio.
Accessi limitati	Spazi ed accessi non accessibili e sottodimensionati agli operatori.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.8.2	Controllare l'assenza di ostacoli e/o impedimenti lungo i percorsi che possono intralciare eventuali interventi di operatori, attrezzature e materiali. Verificare l'adeguata illuminazione dei percorsi e lo stato dimensionale e geometrico degli stessi.	Specializzati vari	
C15.2.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	15.2.8

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.8.1	Rimozione di eventuali ostacoli lungo i percorsi di servizio e ripristino degli accessi e degli elementi al contorno.	Specializzati vari	

COMPONENTE	15.2.9
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.9	Componente	Punti di ancoraggio

DESCRIZIONE
Si tratta di elementi a cui possono essere collegati i dispositivi di ancoraggio.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Mancanza	Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.
Assenza di riferimenti di fabbrica	Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.9.2	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Specializzati vari	
C15.2.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	15.2.9

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.9.1	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Specializzati vari	

COMPONENTE	15.2.10
------------	---------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.10	Componente	Sistemi di arresto caduta

DESCRIZIONE
Si tratta di sistemi di protezione individuali contro le cadute dall'alto costituite da imbracature per il corpo degli operatori e da sottosistemi di collegamento per l'arresto di eventuali cadute. In particolare sono formati da una parte indossata dagli operatori e da una parte collegata ad un punto stabile e sicuro. Tra i dispositivi utilizzati vi sono: - le cinture di sicurezza - le imbracature ed i relativi collegamenti: - cordini - retrattili - guidati - connettori - dispositivi di tipo guidato

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.
Assenza di riferimenti di fabbrica	Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.10.2	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	15.2.10

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.10.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.10.1	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Specializzati vari	

V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Documenti:

- V.I. Sottoprogramma prestazioni**
- V.II. Sottoprogramma controlli**
- V.III. Sottoprogramma interventi**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	1.13

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000011 - Di stabilità
DESCRIZIONE
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. PRESTAZIONE: Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	1.13

DESCRIZIONE
LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000032 - Gestione dei rifiuti
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. DEMOLIZIONE SELETTIVA REQUISITO: Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti. PRESTAZIONE: In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio. RIDUZIONE QUANTITÀ DI RSU DESTINATI ALLA DISCARICA

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	1.13

DESCRIZIONE
REQUISITO: Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica. PRESTAZIONE: Ottimizzare i processi di riciclaggio e di riciclo dei materiali, favorendo le rivalutazione dei rifiuti cosiddetti RSU (Rifiuti Solidi Urbani) una volta dismessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l'obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. PRESTAZIONE: Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata. LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata. UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000045 - Benessere acustico degli spazi interni
DESCRIZIONE
PROTEZIONE DEGLI SPAZI INTERNI DA FONTI DI RUMORE REQUISITO: Benessere acustico degli spazi interni in relazione alla localizzazione degli stessi rispetto a fonti di rumore.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	1.13

DESCRIZIONE
PRESTAZIONE: In fase progettuale scegliere l'organizzazione più idonea degli spazi interni, in relazione alle sorgenti di rumore esterne presenti nell'area circostante gli stessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Garantire il rispetto dei limiti di livello di rumore ambientale stabiliti dalla normativa vigente (Legge Quadro sull'inquinamento acustico, Legge 26 ottobre 1995 n. 447) in funzione del periodo diurno e notturno e della classe di destinazione d'uso del territorio (DPCM Sorgenti sonore 14.11.97).

COMPONENTE	1.13.4
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.4	Componente	Strutture in legno

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
RESISTENZA MECCANICA PER STRUTTURA IN LEGNO REQUISITO: I materiali costituenti la struttura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. PRESTAZIONE: I materiali costituenti le strutture devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio (compreso quello di eventuali carichi sospesi), carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Eventuali cedimenti e deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione anche tra elementi costituenti lo strato di protezione e tenuta. LIVELLO PRESTAZIONALE: In relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. In particolare la UNI EN 595 stabilisce i metodi di prova per la determinazione della resistenza del comportamento a deformazione delle capriate in legno.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	1.13.4

COMPONENTE	1.13.5
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.5	Componente	Strutture in legno lamellare

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
RESISTENZA MECCANICA PER STRUTTURA IN LEGNO LAMELLARE REQUISITO: I materiali costituenti la struttura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. PRESTAZIONE: I materiali costituenti le strutture devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio (compreso quello di eventuali carichi sospesi), carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Eventuali cedimenti e deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione anche tra elementi costituenti lo strato di protezione e tenuta. LIVELLO PRESTAZIONALE: In relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. Le essenze legnose vengono suddivise, per il legno lamellare, in due categorie o classi, che ne individuano la qualità e le caratteristiche fisico-meccaniche e che condizionano i valori delle corrispondenti tensioni massime ammissibili. Tali classi o categorie sono (secondo le DIN 1052):- I Categoria: legno scelto senza traccia di putredine o danni di insetti, inclinazione massima della direzione delle fibre rispetto alla direzione della tavola non superiore al 10%, nodi sani, non raggruppati, con diametro massimo pari a 30 mm, peso specifico non superiore a 500 Kg/m³ (al 20% di umidità) e spessore medio annuo di crescita del tronco non superiore a 3 mm.- II Categoria: legno scelto con criteri meno rigidi, tuttavia senza traccia di putredine o danni di insetti, ma con tolleranze maggiori di diametro dei nodi (fino a 40 mm), inclinazione di fibre (fino al 12%), pesi specifici non inferiori a 400 Kg/m³ (al 20% di umidità) e spessore medio annuo di crescita non superiore a 4 mm.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000023 - Protezione dagli agenti chimici ed organici	
DESCRIZIONE	
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3). RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole	

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = Legge Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. RESISTENZA AL GELO REQUISITO: I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. PRESTAZIONE: I rivestimenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo, in particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. RESISTENZA ALL'ACQUA REQUISITO: I rivestimenti costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità. LIVELLO PRESTAZIONALE: In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
MATERIALI A RIDOTTE EMISSIONI TOSSICHE / NOCIVE REQUISITO: Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema. PRESTAZIONE: Dovranno essere rilasciate, durante il ciclo di vita, quantità minime di emissioni tossiche secondo le seguenti emissioni:- polveri- VOC- POP- metalli pesanti - sostanze tossiche in caso d'incendio- sostanze pericolose - missione di sostanze radioattive LIVELLO PRESTAZIONALE: Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

0000000011 - Di stabilità
DESCRIZIONE
RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro:Massa del corpo [Kg] = 0,5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni:Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni:Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AL VENTO REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono. PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008 (che divide convenzionalmente il territorio italiano in zone), tenendo conto dell'altezza dell'edificio, della forma della parete e del tipo di esposizione. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere idonei a limitare il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni da impatto, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4
DESCRIZIONE	
REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi. EFFETTI AMBIENTALI PER PRODUZIONE ELEMENTI TECNICI REQUISITO: Riduzione degli effetti ambientali da una produzione razionale di elementi tecnici PRESTAZIONE: Selezionare, in fase di studio, analisi e progetto, le risorse, i processi e le tecniche a basso impatto ambientale. LIVELLO PRESTAZIONALE: Rispettare i parametri della normativa vigente derivanti dal calcolo, effettuato per materiali che costituiscono almeno il 50% in peso, dell'unità funzionale assunta per l'elemento tecnico. In particolare attraverso la determinazione delle seguenti categorie di effetti ambientali:- Effetto serra (GWP 100);- assottigliamento fascia d'ozono;- acidificazione;- eutrofizzazione;- formazione di smog fotochimico. CERTIFICAZIONE ECOLOGICA REQUISITO: I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale. PRESTAZIONE: I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025). LIVELLO PRESTAZIONALE: Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati. DEMATERIALIZZAZIONE	

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
REQUISITO: Il prodotto, attraverso la riduzione dell'intensità del materiale ed energetica per unità di prodotto, dovrà contenere dimensioni, spessore e peso. PRESTAZIONE: Nella fase di produzione dovranno essere impiegate minori quantità di risorse energetiche e materiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Garantendo i livelli prestazionali dei prodotti, dovranno essere utilizzate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

0000000032 - Gestione dei rifiuti
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. GESTIONE ECOCOMPATIBILE DEI RIFIUTI REQUISITO: I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio. PRESTAZIONE: Nella gestione del piano di fine vita si dovrà tener conto di tutte le fasi concernenti la demolizione dei vari elementi, secondo uno schema dettagliato e pianificato, anche in considerazione dei benefici derivanti dal recupero degli stessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il piano di gestione di fine vita, a secondo degli elementi e materiali contemplati, dovrà riportare le tipologie di recupero e trattamento secondo i parametri vigenti. DEMOLIZIONE SELETTIVA REQUISITO: Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti. PRESTAZIONE: In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
LIVELLO PRESTAZIONALE: Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio. RIDUZIONE QUANTITÀ DI RSU DESTINATI ALLA DISCARICA REQUISITO: Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica. PRESTAZIONE: Ottimizzare i processi di riciclaggio e di riciclo dei materiali, favorendo la rivalutazione dei rifiuti cosiddetti RSU (Rifiuti Solidi Urbani) una volta dismessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l’obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti. RIDUZIONE DEI RIFIUTI DA MANUTENZIONE REQUISITO: Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione. PRESTAZIONE: Favorire l’impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell’edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell’ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell’elemento tecnico in relazione all’unità funzionale assunta. UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. PRESTAZIONE: Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata. LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

0000000022 - Protezione antincendio
DESCRIZIONE
REAZIONE AL FUOCO REQUISITO: Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti. PRESTAZIONE: I materiali di rivestimento delle pareti perimetrali devono essere di classe non superiore a 1 (uno) come previsto dalla classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984 ad eccezione di scale e dei passaggi situati all'interno della stessa unità immobiliare. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati: del nome del produttore, dell'anno di produzione, della classe di reazione al fuoco, dell'omologazione del Ministero dell'Interno. Per altre aree dell'edificio a rischio incendio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) valgono le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:- attraverso la prova di non combustibilità UNI EN ISO 1182; - attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174). RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente agli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007. Le pareti di aree a rischio specifico interessate l'edificio (depositi di materiali combustibili, autorimesse, centrale termica, locali di vendita, ecc.) dovranno inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

0000000038 - Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna
DESCRIZIONE
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI TOSSICHE-NOCIVE DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI REQUISITO: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna. PRESTAZIONE: In fase progettuale l'adozione di materiali, elementi e componenti in esposizione all'aria interna ed al sistema di ventilazione, dovrà produrre una bassa emissione e /o l'eliminazione di ogni contaminante tossico-nocivo per l'utenza (VOC, CFC, HCFC, ecc..).Il termine composti organici volatili (COV, o anche VOC dall'inglese Volatile Organic Compounds) sta ad indicare tutta una serie di composti chimici contenenti solo carbonio ed idrogeno (composti alifatici e composti aromatici) o composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC). In questa categoria rientrano ilmetano, la formaldeide, gli ftalati e tanti altri composti che si trovano sottoforma di vapore o in forma liquida, ma in grado di evaporare facilmente a temperatura e pressione ambiente. Prodotti da stampanti e fotocopiatrici, materiali da costruzione e arredi (es. mobili, moquettes, rivestimenti) che possono determinare emissione continue e durature nel tempo. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

0000000030 - Termici ed igrotermici
DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE REQUISITO: I rivestimenti esterni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa. PRESTAZIONE: I rivestimenti e gli strati costituenti dovranno limitare e impedire la formazione di fenomeni di condensa in conseguenza dell'azione dei flussi di energia termica che li attraversano. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma la norma tecnica. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE REQUISITO:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
I rivestimenti esterni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. PRESTAZIONE: I rivestimenti e gli strati costituenti dovranno limitare e impedire la formazione di fenomeni di condensa in conseguenza dell'azione dei flussi di energia termica che li attraversano. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma tecnica. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'INERZIA TERMICA REQUISITO: Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore. PRESTAZIONE: In via qualitativa l'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio (o di una sua parte) ad accumulare calore e rimetterlo successivamente in corrispondenza di una definita variazione di temperatura. I rivestimenti esterni sotto l'azione dell'energia termica che tende, in condizioni invernali, ad uscire all'esterno e che tende, in condizioni estive, ad entrare, dovranno contribuire a limitare il flusso di tale energia. LIVELLO PRESTAZIONALE: Non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso. ISOLAMENTO TERMICO REQUISITO: I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. PRESTAZIONE: I rivestimenti di pareti e soffitti sottoposti all'azione dell'energia termica che tende ad uscire all'esterno (in condizioni invernali) e che tende ad entrare (in condizioni estive), dovranno contribuire a limitare il flusso di energia per raggiungere le condizioni termiche di benessere ambientale. Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI EN 12831. LIVELLO PRESTAZIONALE: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. PERMEABILITÀ ALL'ARIA REQUISITO: I Rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/(h m²) e della pressione massima di prova misurata in Pa. TENUTA ALL'ACQUA REQUISITO: La stratificazione dei rivestimenti unitamente alle pareti dovrà essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/(h m²) e della pressione massima di prova misurata in Pa.

0000000014 - Facilità d'intervento
DESCRIZIONE
ATTREZZABILITÀ REQUISITO: Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature. PRESTAZIONE: I rivestimenti dovranno consentire modifiche di conformazione geometrica e l'inserimento di attrezzatura (corpi illuminanti, impianti, tubazioni, ecc.) attraverso semplici operazioni di montaggio e smontaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.

0000000006 - Acustici
DESCRIZIONE
ISOLAMENTO ACUSTICO REQUISITO: I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
I rivestimenti di una parete che separano due ambienti adiacenti, sottoposti all'azione dell'energia sonora aerea che può manifestarsi in uno dei due ambienti, dovranno contribuire alla riduzione di trasmissione di quest'ultima nell'ambiente contiguo attraverso le pareti. Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove W_1 e W_2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione del potere fonoisolante, R_w). In relazione a tale grandezza, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato D_{nTw} dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato D_{nT} fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_{nT} = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove L_1 ed L_2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato, D_{nTw} in modo che esso corrisponda a quanto riportato in seguito. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:- T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382);- R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5);- $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove:- $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello;- $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata;- L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $\sum_{i=1}^n 10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque;- T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi;- T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;- L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6)- L_{ASmax}: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow;- L_{Aeq}: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:- R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4);- $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata;- $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8); D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.- categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$. (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
(Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70. LIVELLO PRESTAZIONALE: Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.- categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

0000000031 - Visivi
DESCRIZIONE
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

0000000036 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.4

DESCRIZIONE
ISOLAMENTO TERMICO DALL'UTILIZZO DI MATERIALI CON ELEVATA RESISTENZA TERMICA REQUISITO: Devono essere previsti materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica. PRESTAZIONE: Nella fase di progettazione, per i componenti di involucro opachi, i fattori da prendere in considerazione sono rappresentati:- dalla strategia complessiva adottata per l'isolamento termico (isolamento concentrato, ripartito, struttura leggera o pesante, facciata ventilata tradizionale, facciata ventilata attiva, ecc.);- dalla scelta e dal posizionamento del materiale isolante, delle dimensioni, delle caratteristiche di conduttività termica, permeabilità al vapore, comportamento meccanico (resistenza e deformazione sotto carico), compatibilità ambientale (in termini di emissioni di prodotti volatili e fibre, possibilità di smaltimento, ecc.). LIVELLO PRESTAZIONALE: Le dispersioni di calore attraverso l'involucro edilizio dovranno essere ridotte mediante l'utilizzo di componenti (opachi e vetrati) ad elevata resistenza termica. I livelli minimi di riferimento da rispettare sono rappresentati dai valori limite del coefficiente volumico di dispersione secondo la normativa vigente.

0000000037 - Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti	
DESCRIZIONE	
VALUTAZIONE DELLE POTENZIALITÀ DI RICICLO DEI MATERIALI REQUISITO: Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.	

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.7
-----------------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti

REQUISITI E PRESTAZIONI

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.7

0000000023 - Protezione dagli agenti chimici ed organici
DESCRIZIONE
RESISTENZA ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE REQUISITO: Le chiusure trasparenti non devono subire mutamenti di aspetto e di caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'irraggiamento solare. PRESTAZIONE: Sotto l'azione dell'irraggiamento solare, le chiusure trasparenti, devono mantenere inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, funzionali, dimensionali e di finitura superficiale, assicurando comunque il mantenimento dei livelli prestazionali secondo le norme vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le chiusure trasparenti, fino ad un irraggiamento che porti la temperatura delle parti opache esterne e delle facciate continue a valori di 80 °C, non devono manifestare variazioni della planarità generale e locale, né dar luogo a manifestazioni di scoloriture non uniformi, macchie e/o difetti visibili.

0000000011 - Di stabilità
DESCRIZIONE
RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le chiusure trasparenti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti le chiusure trasparenti devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra vetri e le relative strutture; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti delle chiusure trasparenti devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le chiusure trasparenti, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate nelle norme di riferimento. RESISTENZA AL VENTO REQUISITO: Le chiusure trasparenti devono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.7

DESCRIZIONE
PRESTAZIONE: Le chiusure trasparenti devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Devono essere in grado di sopportare il flusso del vento e i suoi effetti (turbolenze, sbattimenti, vibrazioni, ecc.). L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008, tenendo conto dell'altezza di installazione delle chiusure e del tipo di esposizione. Le chiusure trasparenti, sottoposte alle sollecitazioni del vento dovranno: presentare una deformazione ammissibile, conservare le proprietà e consentire la sicurezza agli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12211.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.7

DESCRIZIONE
LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000032 - Gestione dei rifiuti
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. DEMOLIZIONE SELETTIVA REQUISITO: Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti. PRESTAZIONE: In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio. RIDUZIONE QUANTITÀ DI RSU DESTINATI ALLA DISCARICA REQUISITO: Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica. PRESTAZIONE: Ottimizzare i processi di riciclaggio e di riciclo dei materiali, favorendo la rivalutazione dei rifiuti cosiddetti RSU (Rifiuti Solidi Urbani) una volta dismessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l'obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.7

DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. PRESTAZIONE: Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata. LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata. UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000038 - Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna
DESCRIZIONE
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI TOSSICHE-NOCIVE DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI REQUISITO: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna. PRESTAZIONE: In fase progettuale l'adozione di materiali, elementi e componenti in esposizione all'aria interna ed al sistema di ventilazione, dovrà produrre una bassa emissione e/o l'eliminazione di ogni contaminante tossico-nocivo per l'utenza (VOC, CFC, HCFC, ecc..). Il termine composti organici volatili (COV, o anche VOC dall'inglese Volatile Organic Compounds) sta ad indicare tutta una serie di composti chimici contenenti solo carbonio ed idrogeno (composti alifatici e composti aromatici) o composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclofluorocarburi (HCFC). In questa categoria rientrano il metano, la formaldeide, gli ftalati e tanti altri composti che si trovano sotto forma di vapore o in forma liquida, ma in grado di evaporare facilmente a temperatura e pressione ambiente. Prodotti da stampanti e fotocopiatrici, materiali da costruzione e arredi (es. mobili, moquettes, rivestimenti) che possono determinare emissioni continue e durature nel tempo. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.7

DESCRIZIONE
come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

0000000030 - Termici ed igrotermici
DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FATTORE SOLARE REQUISITO: Le chiusure Trasparenti dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante in funzione delle condizioni climatiche. PRESTAZIONE: Le chiusure Trasparenti, se necessario, dovranno essere provvisti di dispositivi mobili di oscuramento che svolgano funzione di regolazione e controllo del passaggio della radiazione solare dall'esterno all'interno limitando il surriscaldamento estivo degli ambienti e nel rispetto di una adeguata ventilazione. Tali dispositivi dovranno inoltre consentire le operazioni di manovra dall'interno ed essere facilmente accessibili per tutte le operazioni di manutenzione e/o riparazione. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il fattore solare delle chiusure trasparenti non dovrà superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura. PERMEABILITÀ ALL'ARIA REQUISITO: Le chiusure trasparenti devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione. PRESTAZIONE: Le chiusure trasparenti devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 1026 e UNI EN 12207. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm² e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati chiusure trasparenti dotate di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U \leq 3,5 \text{ W/m}^2\cdot^{\circ}\text{C}$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, UNI EN 12519 e UNI EN 12207.

0000000041 - Benessere visivo degli spazi esterni
DESCRIZIONE
RIDUZIONE DEGLI EFFETTI DI DISTURBO VISIVI REQUISITO: Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici. PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali inerenti la sistemazione degli spazi esterni con il contesto, bisogna evitare l'introduzione di elementi che mediante interazioni tra di essi

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.7

DESCRIZIONE
possano creare agli utenti disturbi visivi (abbagliamento e/o altri effetti negativi). LIVELLO PRESTAZIONALE: L'introduzione di elementi negli spazi esterni dovranno essere contenuti entro parametri tali da non provocare disturbi visivi agli utenti.

0000000042 - Benessere visivo degli spazi interni
DESCRIZIONE
ILLUMINAZIONE NATURALE REQUISITO: Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale. PRESTAZIONE: L'illuminazione naturale degli spazi interni dovrà essere assicurato in modo idoneo. In particolare dovranno essere garantiti adeguati livelli di illuminamento negli spazi utilizzati nei periodi diurni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Bisognerà garantire che il valore del fattore medio di luce diurna nei principali spazi ad uso diurno sia almeno pari a:- al 2% per le residenze;- all' 1% per uffici e servizi.

0000000018 - Funzionalità tecnologica
DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: Le chiusure trasparenti dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione. PRESTAZIONE: Le chiusure trasparenti dovranno essere provvisti di dispositivi mobili di oscuramento che svolgano funzione di regolazione e controllo del passaggio della radiazione solare dall'esterno all'interno limitando il surriscaldamento estivo degli ambienti e nel rispetto di una adeguata ventilazione. Tali dispositivi dovranno inoltre consentire le operazioni di manovra dall'interno ed essere facilmente accessibili per tutte le operazioni di manutenzione e/o riparazione. In particolare le finestre e le portefinestre ad eccezione di quelle a servizio dei locali igienici, dei disimpegni, dei corridoi, dei vani scala, dei ripostigli, ecc., dovranno avere una superficie trasparente dimensionata in modo tale da assicurare un valore idoneo del fattore medio di luce diurna nell'ambiente interessato. LIVELLO PRESTAZIONALE: La superficie trasparente delle chiusure trasparenti deve essere dimensionata in modo da assicurare all'ambiente servito un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. In ogni caso la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento del locale.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.7

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8
----------------------	-------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000023 - Protezione dagli agenti chimici ed organici	
DESCRIZIONE	
RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: La copertura non deve subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, i materiali costituenti le coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. In particolare gli elementi utilizzati devono resistere alle azioni chimiche derivanti da inquinamento ambientale (aeriformi, polveri, liquidi) agenti sulle facce esterne. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, è necessario adottare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire riduzioni di prestazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi ed i materiali costituenti la copertura non dovranno permettere lo sviluppo di funghi, muffe, insetti, ecc. In particolare le parti in legno dovranno essere trattate adeguatamente in funzione del loro impiego. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. RESISTENZA AL GELO REQUISITO:	

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8

DESCRIZIONE
La copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. PRESTAZIONE: Sotto l'azione di gelo e disgelo, gli elementi delle coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. I prodotti per coperture devono resistere a cicli di gelo e disgelo senza che si manifestino fessurazioni, cavillature o altri segni di degrado. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi possono essere definiti, per i vari tipi di materiali, facendo riferimento a quanto previsto dalla normativa UNI. RESISTENZA ALL'ACQUA REQUISITO: I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti delle coperture nel caso vengano in contatto con acqua di origine e composizione diversa (acqua meteorica, acqua di condensa, ecc.) devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche e funzionali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. RESISTENZA ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE REQUISITO: La copertura non dovrà subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. PRESTAZIONE: Sotto l'azione dell'irraggiamento solare, i materiali costituenti le coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finiture superficiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto. STABILITÀ CHIMICO REATTIVA REQUISITO: I materiali costituenti la copertura dovranno mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra le parti metalliche di natura diversa. E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio,

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8

DESCRIZIONE
alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.

0000000011 - Di stabilità
DESCRIZIONE
RESISTENZA AL VENTO REQUISITO: La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono. PRESTAZIONE: Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008 (che divide convenzionalmente il territorio italiano in zone). I parametri variano anche in funzione dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura. In ogni caso le caratteristiche delle coperture, relativamente alla funzione strutturale, devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. PRESTAZIONE: Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8
DESCRIZIONE	
REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi. EFFETTI AMBIENTALI PER PRODUZIONE ELEMENTI TECNICI REQUISITO: Riduzione degli effetti ambientali da una produzione razionale di elementi tecnici PRESTAZIONE: Selezionare, in fase di studio, analisi e progetto, le risorse, i processi e le tecniche a basso impatto ambientale. LIVELLO PRESTAZIONALE: Rispettare i parametri della normativa vigente derivanti dal calcolo, effettuato per materiali che costituiscono almeno il 50% in peso, dell'unità funzionale assunta per l'elemento tecnico. In particolare attraverso la determinazione delle seguenti categorie di effetti ambientali:- Effetto serra (GWP 100);- assottigliamento fascia d'ozono;- acidificazione;- eutrofizzazione;- formazione di smog fotochimico.	

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8
0000000032 - Gestione dei rifiuti	
DESCRIZIONE	
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. DEMOLIZIONE SELETTIVA REQUISITO: Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti. PRESTAZIONE: In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio. RIDUZIONE QUANTITÀ DI RSU DESTINATI ALLA DISCARICA REQUISITO: Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica. PRESTAZIONE: Ottimizzare i processi di riciclaggio e di riciclo dei materiali, favorendo la rivalutazione dei rifiuti cosiddetti RSU (Rifiuti Solidi Urbani) una volta dismessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l'obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti.	
0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse	
DESCRIZIONE	
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE:	

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8

DESCRIZIONE
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. PRESTAZIONE: Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata. LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

0000000022 - Protezione antincendio
DESCRIZIONE
REAZIONE AL FUOCO REQUISITO: Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti la copertura. PRESTAZIONE: I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti) relativi a vani scala, androni e passaggi comuni devono essere di classe non superiore a 1 secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 26.6.1984. Nel caso di utilizzazione di membrane per l'impermeabilizzazione, queste devono essere di classe compresa fra 2 e 5, in relazione al sistema di copertura, alla posizione ed alla destinazione d'uso degli ambienti sottostanti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si rimanda alla norma UNI 8202-25. RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: I materiali costituenti la copertura, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Gli elementi strutturali delle coperture devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007. Le coperture di aree a rischio di parti dell'edificio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, locali di esposizione e vendita, ecc.) devono inoltre rispettare le normative in vigore per tali attività.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8

DESCRIZIONE
LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

0000000030 - Termici ed igrotermici
DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE REQUISITO: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. PRESTAZIONE: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione P_s. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE REQUISITO: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. PRESTAZIONE: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. La temperatura superficiale T_{si}, presa in considerazione, su tutte le superfici interne delle coperture, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame. LIVELLO PRESTAZIONALE: In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si}, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14 °C. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'INERZIA TERMICA REQUISITO: Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico. Un'inerzia più elevata, nel caso di coperture a diretto contatto con l'ambiente, può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8

DESCRIZIONE
L'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio e/o di parte di esso ad accumulare calore e a rimmetterlo in circolo in un secondo tempo in corrispondenza di una certa variazione di temperatura. L'inerzia termica di un solaio di copertura rappresenta la capacità di ridurre l'influenza delle variazioni della temperatura esterna sull'ambiente interno, ritardando quindi la propagazione e attenuando l'ampiezza. LIVELLO PRESTAZIONALE: La massa efficace di un solaio di copertura deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente. IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI REQUISITO: La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. PRESTAZIONE: Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse. Nel caso di coperture discontinue devono essere rispettate le pendenze minime delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità. ISOLAMENTO TERMICO REQUISITO: La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici. PRESTAZIONE: Le prestazioni relative all'isolamento termico delle coperture sono valutabili in base alla trasmittanza termica unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede. LIVELLO PRESTAZIONALE: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. VENTILAZIONE REQUISITO: La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8

DESCRIZIONE
E' raccomandabile che le coperture dotate di sottotetto siano provviste di apposite aperture di ventilazione che consentano un adeguato ricambio naturale dell'aria, al fine di proteggere il manto e le strutture superiori dagli sbalzi termici e impedire la formazione di condensa nel sottotetto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.

0000000014 - Facilità d'intervento
DESCRIZIONE
SOSTITUIBILITÀ REQUISITO: La copertura dovrà essere costituita da elementi tecnici e materiali che facilitano la collocazione di altri al loro posto. PRESTAZIONE: Gli elementi, i materiali ed i prodotti impiegati per le coperture devono essere facilmente sostituibili, senza influenzare e compromettere altre parti della copertura. E' opportuno quindi che i prodotti impiegati rispettino le dimensioni geometriche secondo le norme UNI. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).

0000000006 - Acustici
DESCRIZIONE
ISOLAMENTO ACUSTICO REQUISITO: La copertura dovrà essere realizzata in modo da fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori e comunque in modo da ridurre i rumori aerei (da traffico, da vento, ecc.) e i rumori d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.). PRESTAZIONE: Le prestazioni di una copertura, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori aerei esterni, si possono valutare facendo riferimento all'indice di valutazione del potere fonoisolante R_w della soluzione tecnica prescelta o all'isolamento acustico dell'intera chiusura rispetto ad un locale, espresso come indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato D_nTw. in relazione alle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i valori di R_w si tiene conto delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso. In particolare si fa riferimento alle norme UNI.D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.8

DESCRIZIONE
assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.- categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70.Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65.Valori di qualità L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.

0000000031 - Visivi
DESCRIZIONE
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le finiture in vista delle coperture non devono presentare difetti di posa in opera dei materiali di copertura e degli elementi accessori (fessurazioni, scagliature, screpolature, sbollature superficiali, ecc.). LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.): UNI 8091. Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica.

		SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
ELEMENTO TECNOLOGICO		3.1.8

0000000036 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici	
DESCRIZIONE	
ISOLAMENTO TERMICO DALL'UTILIZZO DI MATERIALI CON ELEVATA RESISTENZA TERMICA REQUISITO: Devono essere previsti materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica. PRESTAZIONE: Nella fase di progettazione, per i componenti di involucro opachi, i fattori da prendere in considerazione sono rappresentati:- dalla strategia complessiva adottata per l'isolamento termico (isolamento concentrato, ripartito, struttura leggera o pesante, facciata ventilata tradizionale, facciata ventilata attiva, ecc.);- dalla scelta e dal posizionamento del materiale isolante, delle dimensioni, delle caratteristiche di conduttività termica, permeabilità al vapore, comportamento meccanico (resistenza e deformazione sotto carico), compatibilità ambientale (in termini di emissioni di prodotti volatili e fibre, possibilità di smaltimento, ecc.). LIVELLO PRESTAZIONALE: Le dispersioni di calore attraverso l'involucro edilizio dovranno essere ridotte mediante l'utilizzo di componenti (opachi e vetrati) ad elevata resistenza termica. I livelli minimi di riferimento da rispettare sono rappresentati dai valori limite del coefficiente volumico di dispersione secondo la normativa vigente.	

0000000034 - Integrazione della cultura materiale	
DESCRIZIONE	
RECUPERO DELLE TRADIZIONI COSTRUTTIVE LOCALI REQUISITO: Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali. PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali tener conto:- della tutela dei caratteri tipologici, materiali, costruttivi e tecnologici locali, in armonia con le altre classi di esigenze, in caso di nuovi interventi;- della conservazione delle tecniche tradizionali di realizzazione e di impiego dei materiali, negli interventi di recupero. LIVELLO PRESTAZIONALE: Garantire una idonea percentuale di elementi e materiali con caratteristiche tecnico costruttive e materiali di progetto adeguati con il contesto in cui si inserisce l'intervento.	

COMPONENTE	3.1.8.1
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.8.1

IDENTIFICAZIONE		
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.1	Componente	Accessi alla copertura

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCESSIBILITÀ REQUISITO: Gli accessi alla copertura dovranno essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili. PRESTAZIONE: Gli accessi alla copertura devono garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante le operazioni di ispezione e di manutenzione. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i livelli minimi si prende in considerazione le norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto)

COMPONENTE	3.1.8.2
------------	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
RESISTENZA MECCANICA PER CANALI DI GRONDA E PLUVIALI REQUISITO: I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.8.2

DESCRIZIONE
I canali di gronda e le pluviali della copertura devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore.

COMPONENTE	3.1.8.6
------------	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.6	Componente	Strato di barriera al vapore

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE PER STRATO DI BARRIERA AL VAPORE REQUISITO: Lo strato di barriera al vapore della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. PRESTAZIONE: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione P_s . LIVELLO PRESTAZIONALE: In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione P_s . In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.8.8

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.8	Componente	Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE PER STRATO DI DIFFUSIONE O EGUALIZZAZIONE DELLA PRESSIONE VA REQUISITO: Lo strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore della copertura deve essere realizzato in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. PRESTAZIONE: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione P_s. LIVELLO PRESTAZIONALE: In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione P_s. In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.

COMPONENTE	3.1.8.10
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.10	Componente	Strato di pendenza

REQUISITI E PRESTAZIONI

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.8.10

DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA REGOLARITÀ GEOMETRICA REQUISITO: Lo strato di pendenza deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità. PRESTAZIONE: Lo strato di pendenza deve portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza può essere realizzato con: calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.. LIVELLO PRESTAZIONALE: Si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali dei materiali utilizzati (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento; argilla espansa; sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione; ecc.).

COMPONENTE	3.1.8.20
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.20	Componente	Strato di tenuta all'aria

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
RESISTENZA AL VENTO PER STRATO DI TENUTA ALL'ARIA REQUISITO: Gli strati di tenuta all'aria della copertura devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono. PRESTAZIONE: Lo strato di tenuta all'aria ha il compito di controllare il passaggio dell'aria dall'ambiente esterno verso gli ambienti sottostanti la copertura conferendogli una prefissata tenuta all'aria e alla pressione del vento. Nelle coperture continue è in genere integrato con altri strati, in modo particolare con l'elemento di tenuta all'acqua. Nelle coperture continue lo strato di tenuta all'aria può essere realizzato con: fogli bitumati; fogli sintetici; elementi piani di laterizio; ecc..

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.8.20

DESCRIZIONE
LIVELLO PRESTAZIONALE: L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008, tenendo conto dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura. In ogni caso le caratteristiche delle coperture, relativamente alla funzione strutturale, devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

COMPONENTE	3.1.8.21
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.21	Componente	Strato di tenuta con membrane bituminose

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA REGOLARITÀ GEOMETRICA REQUISITO: La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità. PRESTAZIONE: Le superfici in vista costituenti lo strato di tenuta con membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Tali proprietà devono essere assicurate dalle caratteristiche della chiusura e dei singoli componenti impiegati. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI PER STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE REQUISITO: Gli strati di tenuta della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. PRESTAZIONE: Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse. Nel caso di coperture discontinue devono essere rispettate le pendenze minime delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.8.21
DESCRIZIONE	
LIVELLO PRESTAZIONALE: è richiesto che le membrane per l'impermeabilizzazione resistano alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti . RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI PER STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE REQUISITO: Gli strati di tenuta della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, i materiali costituenti le coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. In particolare gli elementi utilizzati devono resistere alle azioni chimiche derivanti da inquinamento ambientale (aeriformi, polveri, liquidi) agenti sulle facce esterne. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti . RESISTENZA AL GELO PER STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE REQUISITO: Gli strati di tenuta della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. PRESTAZIONE: Sotto l'azione di gelo e disgelo, gli elementi delle coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. I prodotti per coperture devono resistere a cicli di gelo e disgelo senza che si manifestino fessurazioni, cavillature o altri segni di degrado. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti di settore. RESISTENZA ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE PER STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE REQUISITO: Gli strati di tenuta della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. PRESTAZIONE: Sotto l'azione dell'irraggiamento solare, i materiali costituenti gli strati di tenuta costituenti le membrane devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finiture superficiali, in modo da assicurare indicati nelle relative specifiche prestazionali. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. RESISTENZA MECCANICA PER STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE REQUISITO:	

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.8.21

DESCRIZIONE
Gli strati di tenuta della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. PRESTAZIONE: Tutte le coperture costituenti lo strato di tenuta con membrane devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.

COMPONENTE	3.1.8.23
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.23	Componente	Strato di ventilazione

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ISOLAMENTO TERMICO PER STRATO DI VENTILAZIONE REQUISITO: Gli strati di ventilazione della copertura devono conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale; in particolare devono essere evitati i ponti termici. PRESTAZIONE: Le prestazioni relative all'isolamento termico delle coperture sono valutabili in base alla trasmittanza termica unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede. Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoigrometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture continue lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno: muretti e tavelloni; arcarecci metallici e/o di legno; pannelli di legno stabilizzato; laterizi forati;

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.8.23

DESCRIZIONE
sottotetto; ecc.. LIVELLO PRESTAZIONALE: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

COMPONENTE	3.1.8.28
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.28	Componente	Struttura in legno

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
RESISTENZA MECCANICA PER STRUTTURA IN LEGNO REQUISITO: I materiali costituenti la struttura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. PRESTAZIONE: I materiali costituenti le strutture devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio (compreso quello di eventuali carichi sospesi), carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Eventuali cedimenti e deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione anche tra elementi costituenti lo strato di protezione e tenuta. LIVELLO PRESTAZIONALE: In relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. In particolare la UNI EN 595 stabilisce i metodi di prova per la determinazione della resistenza del comportamento a deformazione delle capriate in legno.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.8.28

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10
----------------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000023 - Protezione dagli agenti chimici ed organici
DESCRIZIONE
RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: La copertura non deve subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, i materiali costituenti le coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. In particolare gli elementi utilizzati devono resistere alle azioni chimiche derivanti da inquinamento ambientale (aeriformi, polveri, liquidi) agenti sulle facce esterne. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, è necessario adottare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire riduzioni di prestazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi ed i materiali costituenti la copertura non dovranno permettere lo sviluppo di funghi, muffe, insetti, ecc. In particolare le parti in legno dovranno essere trattate adeguatamente in funzione del loro impiego. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. RESISTENZA AL GELO REQUISITO:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
La copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. PRESTAZIONE: Sotto l'azione di gelo e disgelo, gli elementi delle coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. I prodotti per coperture devono resistere a cicli di gelo e disgelo senza che si manifestino fessurazioni, cavillature o altri segni di degrado. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi possono essere definiti, per i vari tipi di materiali, facendo riferimento a quanto previsto dalla normativa UNI. RESISTENZA ALL'ACQUA REQUISITO: I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti delle coperture nel caso vengano in contatto con acqua di origine e composizione diversa (acqua meteorica, acqua di condensa, ecc.) devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche e funzionali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. RESISTENZA ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE REQUISITO: La copertura non dovrà subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. PRESTAZIONE: Sotto l'azione dell'irraggiamento solare, i materiali costituenti le coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finiture superficiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto. STABILITÀ CHIMICO REATTIVA REQUISITO: I materiali costituenti la copertura dovranno mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra le parti metalliche di natura diversa. E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio,

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.

0000000011 - Di stabilità
DESCRIZIONE
RESISTENZA AL VENTO REQUISITO: La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono. PRESTAZIONE: Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008 (che divide convenzionalmente il territorio italiano in zone). I parametri variano anche in funzione dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura. In ogni caso le caratteristiche delle coperture, relativamente alla funzione strutturale, devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. PRESTAZIONE: Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi. CERTIFICAZIONE ECOLOGICA REQUISITO: I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale. PRESTAZIONE: I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le “Dichiarazioni Ambientali di Prodotto”. (ISO 14025). LIVELLO PRESTAZIONALE: Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

0000000032 - Gestione dei rifiuti
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. DEMOLIZIONE SELETTIVA REQUISITO: Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti. PRESTAZIONE: In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio. RIDUZIONE QUANTITÀ DI RSU DESTINATI ALLA DISCARICA REQUISITO: Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica. PRESTAZIONE: Ottimizzare i processi di riciclaggio e di riciclo dei materiali, favorendo la rivalutazione dei rifiuti cosiddetti RSU (Rifiuti Solidi Urbani) una volta dismessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l'obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti.
0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. PRESTAZIONE: Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata. LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata. UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita PRESTAZIONE: Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

0000000022 - Protezione antincendio
DESCRIZIONE
REAZIONE AL FUOCO REQUISITO: Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti la copertura. PRESTAZIONE: I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti) relativi a vani scala, androni e passaggi comuni devono essere di

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
classe non superiore a 1 secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 26.6.1984. Nel caso di utilizzazione di membrane per l'impermeabilizzazione, queste devono essere di classe compresa fra 2 e 5, in relazione al sistema di copertura, alla posizione ed alla destinazione d'uso degli ambienti sottostanti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: I materiali costituenti la copertura, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Gli elementi strutturali delle coperture devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007. Le coperture di aree a rischio di parti dell'edificio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, locali di esposizione e vendita, ecc.) devono inoltre rispettare le normative in vigore per tali attività. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

0000000030 - Termici ed igrotermici
DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE REQUISITO: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. PRESTAZIONE: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione P_s. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE REQUISITO: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10
DESCRIZIONE	
La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. La temperatura superficiale T_{si}, presa in considerazione su tutte le superfici interne delle coperture, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame. LIVELLO PRESTAZIONALE: In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore T_i=20 °C ed umidità relativa interna di valore U.R. ≤ 70 % la temperatura superficiale interna T_{si}, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14 °C. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'INERZIA TERMICA REQUISITO: Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico. Un'inerzia più elevata, nel caso di coperture a diretto contatto con l'ambiente, può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore. PRESTAZIONE: L'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio e/o di parte di esso ad accumulare calore e a rimmetterlo in circolo in un secondo tempo in corrispondenza di una certa variazione di temperatura. L'inerzia termica di un solaio di copertura rappresenta la capacità di ridurre l'influenza delle variazioni della temperatura esterna sull'ambiente interno, ritardando quindi la propagazione e attenuando l'ampiezza. LIVELLO PRESTAZIONALE: La massa efficace di un solaio di copertura deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente. IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI REQUISITO: La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. PRESTAZIONE: Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse. Nel caso di coperture discontinue devono essere rispettate le pendenze minime delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità. ISOLAMENTO TERMICO REQUISITO:	

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici. PRESTAZIONE: Le prestazioni relative all'isolamento termico delle coperture sono valutabili in base alla trasmittanza termica unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede. LIVELLO PRESTAZIONALE: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. VENTILAZIONE REQUISITO: La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. PRESTAZIONE: E' raccomandabile che le coperture dotate di sottotetto siano provviste di apposite aperture di ventilazione che consentano un adeguato ricambio naturale dell'aria, al fine di proteggere il manto e le strutture superiori dagli sbalzi termici e impedire la formazione di condensa nel sottotetto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.

0000000014 - Facilità d'intervento
DESCRIZIONE
SOSTITUIBILITÀ REQUISITO: La copertura dovrà essere costituita da elementi tecnici e materiali che facilitano la collocazione di altri al loro posto. PRESTAZIONE: Gli elementi, i materiali ed i prodotti impiegati per le coperture devono essere facilmente sostituibili, senza influenzare e compromettere altre parti della copertura. E' opportuno quindi che i prodotti impiegati rispettino le dimensioni geometriche secondo le norme UNI. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).

0000000006 - Acustici

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
ISOLAMENTO ACUSTICO REQUISITO: La copertura dovrà essere realizzata in modo da fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori e comunque in modo da ridurre i rumori aerei (da traffico, da vento, ecc.) e i rumori d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.). PRESTAZIONE: Le prestazioni di una copertura, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori aerei esterni, si possono valutare facendo riferimento all'indice di valutazione del potere fonoisolante R_w della soluzione tecnica prescelta o all'isolamento acustico dell'intera chiusura rispetto ad un locale, espresso come indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato $DnTw$, in relazione alle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i valori di R_w si tiene conto delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso. In particolare si fa riferimento alle norme UNI.D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.- categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70.Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65.Valori di qualità L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.

0000000031 - Visivi

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA REGOLARITÀ GEOMETRICA REQUISITO: La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità. PRESTAZIONE: Le superfici in vista, di intradosso ed estradosso, delle coperture non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Tali proprietà devono essere assicurate dalle caratteristiche della chiusura e dei singoli ponenti impiegati. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).

0000000036 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici
DESCRIZIONE
ISOLAMENTO TERMICO DALL'UTILIZZO DI MATERIALI CON ELEVATA RESISTENZA TERMICA REQUISITO: Devono essere previsti materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica. PRESTAZIONE: Nella fase di progettazione, per i componenti di involucro opachi, i fattori da prendere in considerazione sono rappresentati:- dalla strategia complessiva adottata per l'isolamento termico (isolamento concentrato, ripartito, struttura leggera o pesante, facciata ventilata tradizionale, facciata ventilata attiva, ecc.); - dalla scelta e dal posizionamento del materiale isolante, delle dimensioni, delle caratteristiche di conduttività termica, permeabilità al vapore, comportamento meccanico (resistenza e deformazione sotto carico), compatibilità ambientale (in termini di emissioni di prodotti volatili e fibre, possibilità di smaltimento, ecc.). LIVELLO PRESTAZIONALE: Le dispersioni di calore attraverso l'involucro edilizio dovranno essere ridotte mediante l'utilizzo di componenti (opachi e vetrati) ad elevata resistenza termica. I livelli minimi di riferimento da rispettare sono rappresentati dai valori limite del coefficiente volumico di dispersione secondo la normativa vigente.

0000000039 - Integrazione Paesaggistica
DESCRIZIONE
RICONOSCIBILITÀ DEI CARATTERI AMBIENTALI DEL LUOGO REQUISITO: Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono. PRESTAZIONE: In fase progettuale la scelta degli elementi, componenti e materiali deve tener conto dei caratteri tipologici dei luoghi in cui gli interventi vanno ad attuarsi. LIVELLO PRESTAZIONALE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
Per interventi sul costruito e sul naturale, bisogna assicurare in particolare:- la riconoscibilità dei caratteri morfologico strutturali del contesto;- la riconoscibilità della qualità percettiva dell’ambiente.

0000000037 - Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti
DESCRIZIONE
VALUTAZIONE DELLE POTENZIALITÀ DI RICICLO DEI MATERIALI REQUISITO: Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell’elemento tecnico in relazione all’unità funzionale assunta.

0000000034 - Integrazione della cultura materiale
DESCRIZIONE
RECUPERO DELLE TRADIZIONI COSTRUTTIVE LOCALI REQUISITO: Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali. PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali tener conto:- della tutela dei caratteri tipologici, materiali, costruttivi e tecnologici locali, in armonia con le altre classi di esigenze, in caso di nuovi interventi;- della conservazione delle tecniche tradizionali di realizzazione e di impiego dei materiali, negli interventi di recupero. LIVELLO PRESTAZIONALE: Garantire una idonea percentuale di elementi e materiali con caratteristiche tecnico costruttive e materiali di progetto adeguati con il contesto in cui si inserisce l’intervento.

0000000048 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico
DESCRIZIONE
RIDUZIONE DEL FABBISOGNO D'ENERGIA PRIMARIA REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.10

DESCRIZIONE
In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

COMPONENTE	3.1.10.1
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.1	Componente	Accessi alla copertura

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCESSIBILITÀ REQUISITO: Gli accessi alla copertura dovranno essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili. PRESTAZIONE: Gli accessi alla copertura devono garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante le operazioni di ispezione e di manutenzione. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i livelli minimi si prende in considerazione le norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto).

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.10.2

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
RESISTENZA MECCANICA PER CANALI DI GRONDA E PLUVIALI REQUISITO: I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. PRESTAZIONE: I canali di gronda e le pluviali della copertura devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore.

COMPONENTE	3.1.10.8
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.8	Componente	Membrane freno vapore

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE PER STRATO DI BARRIERA AL VAPORE REQUISITO: Lo strato di barriera al vapore della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.10.8

DESCRIZIONE
PRESTAZIONE: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps. LIVELLO PRESTAZIONALE: In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.

COMPONENTE	3.1.10.23
------------	-----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.23	Componente	Strato di barriera al vapore

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE PER STRATO DI BARRIERA AL VAPORE REQUISITO: Lo strato di barriera al vapore della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. PRESTAZIONE: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps. LIVELLO PRESTAZIONALE: In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.10.32

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.32	Componente	Strato di tenuta in lastre di alluminio

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA REGOLARITÀ GEOMETRICA PER STRATO DI TENUTA IN LASTRE DI ALLUMINIO REQUISITO: Lo strato di tenuta in lastre di alluminio della copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità. PRESTAZIONE: Le superfici in vista, di intradosso ed estradosso, delle coperture non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Tali proprietà devono essere assicurate dalle caratteristiche della chiusura e dei singoli ponenti impiegati. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.). RESISTENZA MECCANICA PER STRATO DI TENUTA IN LASTRE DI ALLUMINIO REQUISITO: Lo strato di tenuta in lastre di alluminio della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. PRESTAZIONE: Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	3.1.10.43

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.43	Componente	Strato di ventilazione

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ISOLAMENTO TERMICO PER STRATO DI VENTILAZIONE REQUISITO: Gli strati di ventilazione della copertura devono conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale; in particolare devono essere evitati i ponti termici. PRESTAZIONE: Le prestazioni relative all'isolamento termico delle coperture sono valutabili in base alla trasmittanza termica unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede. Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoigrometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture continue lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno: muretti e tavelloni; arcarecci metallici e/o di legno; pannelli di legno stabilizzato; laterizi forati; sottotetto; ecc.. LIVELLO PRESTAZIONALE: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.14
----------------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.14	Elemento tecnologico	Giunti per edilizia

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.14

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000011 - Di stabilità
DESCRIZIONE
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Lo strato portante e quello di finitura dei giunti devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni ed ai carichi che si manifestano durante il ciclo di vita. PRESTAZIONE: Lo strato portante e quello di finitura dei giunti devono essere realizzati con materiali idonei a garantire sicurezza e stabilità agli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere garantiti i valori dei sovraccarichi previsti per i solai dove sono installati i giunti.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.14

DESCRIZIONE
optare per la composizione dell’edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000032 - Gestione dei rifiuti
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell’elemento tecnico in relazione all’unità funzionale assunta. RIDUZIONE QUANTITÀ DI RSU DESTINATI ALLA DISCARICA REQUISITO: Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica. PRESTAZIONE: Ottimizzare i processi di riciclaggio e di riciclo dei materiali, favorendo le rivalutazione dei rifiuti cosiddetti RSU (Rifiuti Solidi Urbani) una volta dismessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l’obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell’ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.14

DESCRIZIONE
LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. PRESTAZIONE: Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata. LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.2.7
----------------------	-------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000023 - Protezione dagli agenti chimici ed organici
DESCRIZIONE
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. PRESTAZIONE: I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);- per la soglia olfattiva valori non

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.2.7

DESCRIZIONE
superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³). RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formati. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. RESISTENZA AL GELO REQUISITO: I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. PRESTAZIONE: I rivestimenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo, in particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. RESISTENZA ALL'ACQUA REQUISITO: I rivestimenti costituenti le pavimentazioni, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.2.7

DESCRIZIONE
PRESTAZIONE: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali delle pavimentazioni, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità. LIVELLO PRESTAZIONALE: In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.

0000000011 - Di stabilità
DESCRIZIONE
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.2.7

DESCRIZIONE
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi. CERTIFICAZIONE ECOLOGICA REQUISITO: I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale. PRESTAZIONE: I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025). LIVELLO PRESTAZIONALE: Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati. DEMATERIALIZZAZIONE REQUISITO: Il prodotto, attraverso la riduzione dell'intensità del materiale ed energetica per unità di prodotto, dovrà contenere dimensioni, spessore e peso. PRESTAZIONE: Nella fase di produzione dovranno essere impiegate minori quantità di risorse energetiche e materiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Garantendo i livelli prestazionali dei prodotti, dovranno essere utilizzate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.2.7
0000000032 - Gestione dei rifiuti	
DESCRIZIONE	
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. GESTIONE ECOCOMPATIBILE DEI RIFIUTI REQUISITO: I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio. PRESTAZIONE: Nella gestione del piano di fine vita si dovrà tener conto di tutte le fasi concernenti la demolizione dei vari elementi, secondo uno schema dettagliato e pianificato, anche in considerazione dei benefici derivanti dal recupero degli stessi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il piano di gestione di fine vita, a secondo degli elementi e materiali contemplati, dovrà riportare le tipologie di recupero e trattamento secondo i parametri vigenti. RIDUZIONE DEI RIFIUTI DA MANUTENZIONE REQUISITO: Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.	
0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse	
DESCRIZIONE	
UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA REQUISITO:	

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.2.7

DESCRIZIONE
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita PRESTAZIONE: Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000022 - Protezione antincendio
DESCRIZIONE
REAZIONE AL FUOCO REQUISITO: Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pavimentazioni. PRESTAZIONE: I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 30.7.2001. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità". LIVELLO PRESTAZIONALE: Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50 % massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.

0000000038 - Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna
--

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	3.2.7

DESCRIZIONE
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI TOSSICHE-NOCIVE DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI REQUISITO: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna. PRESTAZIONE: In fase progettuale l'adozione di materiali, elementi e componenti in esposizione all'aria interna ed al sistema di ventilazione, dovrà produrre una bassa emissione e /o l'eliminazione di ogni contaminante tossico-nocivo per l'utenza (VOC, CFC, HCFC, ecc.). Il termine composti organici volatili (COV, o anche VOC dall'inglese Volatile Organic Compounds) sta ad indicare tutta una serie di composti chimici contenenti solo carbonio ed idrogeno (composti alifatici e composti aromatici) o composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC). In questa categoria rientrano ilmetano, la formaldeide, gli ftalati e tanti altri composti che si trovano sottoforma di vapore o in forma liquida, ma in grado di evaporare facilmente a temperatura e pressione ambiente. Prodotti da stampanti e fotocopiatrici, materiali da costruzione e arredi (es. mobili, moquettes, rivestimenti) che possono determinare emissione continue e durature nel tempo. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

0000000031 - Visivi
DESCRIZIONE
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pavimentazioni devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

		SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
COMPONENTE		3.2.7.14

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.14	Componente	Rivestimenti ceramici

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
RESISTENZA AL GELO PER RIVESTIMENTI CERAMICI REQUISITO: I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. PRESTAZIONE: I Rivestimenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo, in particolare all’insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione. LIVELLO PRESTAZIONALE: La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio. Dopo immersione in acqua, le piastrelle vengono sottoposte ad un ciclo tra + 5 °C e - 5 °C; inoltre tutti i lati della piastrella devono essere esposti a congelamento con una duratura di almeno 100 cicli di gelo-disgelo (norma UNI EN ISO 10545-12). RESISTENZA ALL'ACQUA PER RIVESTIMENTI CERAMICI REQUISITO: I rivestimenti costituenti le pavimentazioni, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità. LIVELLO PRESTAZIONALE: A seconda della classe di appartenenza dovranno essere rispettati i valori secondo la UNI EN 14411.

ELEMENTO TECNOLOGICO	15.2
-----------------------------	-------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	15.2

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.
0000000032 - Gestione dei rifiuti
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	15.2

DESCRIZIONE
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. RIDUZIONE DEI RIFIUTI DA MANUTENZIONE REQUISITO: Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. PRESTAZIONE: Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	15.2

DESCRIZIONE
LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

0000000024 - Protezione dai rischi d'intervento
DESCRIZIONE
PROTEZIONE INDIVIDUALE REQUISITO: I sistemi anticaduta dovranno assicurare la protezione individuale dai rischi d'intervento da parte degli operatori. PRESTAZIONE: I sistemi anticaduta dovranno fare in modo di arrestare la caduta ed evitare eventuali danni agli operatori. In caso di caduta questa dovrà arrestare l'operatore nel minor tempo possibile. L'operatore coinvolto in una caduta dovrà mantenere la posizione eretta senza alcun impedimento alla respirazione tale da poter essere soccorso successivamente senza subire ulteriori danni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Si considera come tensione massima trasmissibile ad un corpo in caduta, da parte di una imbracatura anticaduta, collegata ad un elemento strutturale, il valore di 600 daN, definito come parametro limite fisiologico tollerabile da una persona in buone condizioni di salute.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							1.13.4

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.4	Componente	Strutture in legno

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.13.4.1	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Azzurratura Decolorazione Deformazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Macchie Marcescenza Muffa Penetrazione di umidità Perdita di materiale Polverizzazione Rigonfiamento	Si	Tecnici di livello superiore	
C1.13.4.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	
C1.13.4.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							1.13.5
------------	--	--	--	--	--	--	--------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.5	Componente	Strutture in legno lamellare

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							1.13.5	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.13.5.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Azzurratura Decolorazione Deformazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Fessurazioni Macchie Marcescenza Muffa Penetrazione di umidità Perdita di materiale Polverizzazione Rigonfiamento	Si	Tecnici di livello superiore	
C1.13.5.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	
C1.13.5.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.4.2	
------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.2	Componente	Intonaco

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.2.2	Controllare la funzionalità dell'intonaco attraverso l'uso di strumenti	Controllo a	Quando	1	Disgregazione	Si	Tecnici di	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.1.4.2

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di intonaco (analisi fisico-chimiche su campioni, analisi stratigrafiche, sistemi di rilevamento umidità, carotaggi per controllo aderenza, prove sclerometriche per la valutazione delle caratteristiche di omogeneità, monitoraggi per verificare la presenza di sali, indagini endoscopiche, ecc.).	vista	occorre		Distacco Fessurazioni Mancanza Rigonfiamento Scheggiature		livello superiore	
C3.1.4.2.3	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Decolorazione Deposito superficiale Efflorescenze Macchie e graffi Presenza di vegetazione	Si	Muratore	
C3.1.4.2.5	Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.	TEST - Controlli con apparecchiature	Quando occorre	1		No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.2.6	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.2.7	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.4.18
------------	--	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.18	Componente	Rivestimenti in lattoneria con aggraffatura a listello

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.4.18	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.18.2	Controllo dello stato e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllo dei fissaggi e degli elementi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (distacchi, graffi, macchie, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deposito superficiale Distacco	Si	Specializzati vari	
C3.1.4.18.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.4.24	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.24	Componente	Rivestimento a cappotto

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.24.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alveolizzazione Bolle d'aria Cavillature superficiali Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie e graffiti	Si	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.4.24	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Pitting Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento			
C3.1.4.24.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.24.5	Verificare che nelle fasi manutentive vegano utilizzati materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.	Verifica	Quando occorre	1	Utilizzo materiali a bassa resistenza termica	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.4.27	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.27.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alveolizzazione Bolle d'aria Cavillature superficiali Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.1.4.27

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie e graffi Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Pitting Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento Scheggiature Sfogliatura			
C3.1.4.27.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.27.5	Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.	TEST - Controlli con apparecchiature	Quando occorre	1		No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.7.5
------------	--	--	--	--	--	--	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.5	Componente	Lastre di vetro a doppia camera

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.7.5	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.5.2	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Deformazione Deposito superficiale Frantumazione Incrostazione Macchie Patina Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	
C3.1.7.5.3	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	
C3.1.7.5.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.7.5.6	Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.	Controllo	Semestrale	1	Illuminazione naturale non idonea	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.7.6	
------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.6	Componente	Lastre di vetro acidato o satinato

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.6.2	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Deformazione Deposito superficiale Frantumazione	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.7.6	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Incrostazione Macchie Patina Perdita trasparenza			
C3.1.7.6.4	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	
C3.1.7.6.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.7.6.6	Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.	Controllo	Semestrale	1	Illuminazione naturale non idonea	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.7.15	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.15	Componente	Lastre di vetro float

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.15.2	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Deformazione Deposito superficiale Frantumazione Incrostazione Macchie Patina Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.7.15	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.15.4	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	
C3.1.7.15.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.7.18	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.18	Componente	Lastre di vetro magnetronico bassoemissivo a controllo solare

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.18.2	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Deformazione Deposito superficiale Frantumazione Incrostazione Macchie Patina Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	
C3.1.7.18.4	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	
C3.1.7.18.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.7.18	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.18.6	Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.	Controllo	Semestrale	1	Illuminazione naturale non idonea	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.7.26	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.26	Componente	Lastre di vetro temprato termicamente

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.26.2	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Deformazione Deposito superficiale Frantumazione Incrostazione Macchie Patina Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	
C3.1.7.26.4	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	
C3.1.7.26.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	3.1.7.29

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.29	Componente	Lastre in vetro isolante o vetrocamera

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.7.29.1	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Deformazione Deposito superficiale Frantumazione Incrostazione Macchie Patina Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	
C3.1.7.29.3	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita trasparenza	Si	Specializzati vari	
C3.1.7.29.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	3.1.8.1
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.1	Componente	Accessi alla copertura

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.8.1	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.1.2	Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Penetrazione e ristagni d'acqua	Si	Specializzati vari	
C3.1.8.1.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.8.2	
------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.2.2	Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.	Controllo a vista	Semestrale	1	Alterazioni cromatiche Deformazione Deposito superficiale Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Distacco Errori di pendenza Fessurazioni, microfessurazioni Mancanza elementi Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di vegetazione Rottura	Si	Specializzati vari Lattoniere -canalista	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.8.2	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.2.4	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.8.5	
------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.5	Componente	Strati termoisolanti

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.5.1	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Deliminazione e scagliatura Disgregazione Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.8.5	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.5.3	Verificare che nelle fasi manutentive vengano utilizzati materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.	Verifica	Quando occorre	1	Utilizzo materiali a bassa resistenza termica	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.5.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.8.6	
------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.6	Componente	Strato di barriera al vapore

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.6.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Deliminazione e scagliatura Disgregazione Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.8.6	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.6.4	Verificare che nelle fasi manutentive vegano utilizzati materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.	Verifica	Quando occorre	1	Utilizzo materiali a bassa resistenza termica	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.8.8	
------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.8	Componente	Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.8.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Deliminazione e scagliatura Disgregazione Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.8.8	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.8.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.8.10	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.10	Componente	Strato di pendenza

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.10.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli strati di pendenza (calcestruzzo alleggerito o non; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Deformazione Deliminazione e scagliatura Deposito superficiale Dislocazione di elementi Distacco Errori di pendenza Fessurazioni, microfessurazioni Mancanza elementi Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.8.10	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					vegetazione Rottura			
C3.1.8.10.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.10.4	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.8.20	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.20	Componente	Strato di tenuta all'aria

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.20.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	Semestrale	1	Deformazione Deliminazione e scagliatura Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Disgregazione Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Infragilimento e porosizzazione della	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.8.20	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					membrana Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature			
C3.1.8.20.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.20.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.8.21	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.21	Componente	Strato di tenuta con membrane bituminose

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.21.1	Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazioni superficiali Deformazione Disgregazione Distacco Distacco dei risvolti	Si	Specializzati vari Impermeabilizzatore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.1.8.21

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.				Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Incrinature Infragilimento e porosizzazione della membrana Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature Sollevamenti			
C3.1.8.21.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.8.21.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.8.23
------------	--	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.23	Componente	Strato di ventilazione

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.8.23	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.23.2	Controllare le condizioni di perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Assicurarsi dell'assenza di formazione di condensazione interstiziale.	Controllo a vista	Semestrale	1	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio. Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Formazione di condensa interstiziale Ostruzione aeratori Rottura	Si	Specializzati vari	
C3.1.8.23.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.8.28	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.28	Componente	Struttura in legno

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.28.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Azzurratura Decolorazione Deformazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Fessurazioni Infracidamento	Si	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.1.8.28

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Macchie Muffa Penetrazione di umidità Perdita di materiale Polverizzazione Rigonfiamento			
C3.1.8.28.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.10.1
------------	--	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.1	Componente	Accessi alla copertura

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.1.2	Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Penetrazione e ristagni d'acqua	Si	Specializzati vari	
C3.1.10.1.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.10.2
------------	--	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	3.1.10.2

IDENTIFICAZIONE		
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.2.2	Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie para foglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.	Controllo a vista	Semestrale	1	Alterazioni cromatiche Deformazione Deposito superficiale Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Distacco Errori di pendenza Fessurazioni, microfessurazioni Mancanza elementi Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di vegetazione Rottura	Si	Specializzati vari Lattoniere -canalista	
C3.1.10.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.2.4	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.2.6	Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Verifica	Quando occorre	1	Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio	No	Tecnici di livello superiore	

		SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI						
COMPONENTE		3.1.10.6						

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.6	Componente	Griglie parapasseri

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.6.2	Controllo generale dello stato delle griglie e della loro funzionalità.	Controllo a vista	4 Mesi	1	Perdita di funzionalità	No	Specializzati vari	
C3.1.10.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE		3.1.10.8						
-------------------	--	-----------------	--	--	--	--	--	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.8	Componente	Membrane freno vapore

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.8.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Deliminazione e scagliatura Disgregazione Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni,	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.10.8	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature			
C3.1.10.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.8.4	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.	Verifica	Quando occorre	1	Assenza di etichettatura ecologica	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.10.9	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.9	Componente	Membrane in teli bituminosi

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.9.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Deliminazione e scagliatura Disgregazione Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni,	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.10.9	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature			
C3.1.10.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.9.4	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.	Verifica	Quando occorre	1	Assenza di etichettatura ecologica	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.10.12	
------------	--	--	--	--	--	--	-----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.12	Componente	Nastri butilici sigillanti

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.12.2	Controllo generale delle parti a vista ed in particolare di eventuali localizzazioni di infiltrazioni di acque meteoriche nei punti di giunzione.	Controllo a vista	4 Mesi	1	Distacco Presenza di umidità	No	Specializzati vari	
C3.1.10.12.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

		SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI						
COMPONENTE								3.1.10.20

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.20	Componente	Sistemi fermaneve

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.20.1	Controllare lo stato generale dei sistemi fermaneve e l'integrità degli stessi.	Controllo a vista	Semestrale	1	Presenza di vegetazione Rottura	No	Specializzati vari	
C3.1.10.20.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE								3.1.10.21
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.21	Componente	Sottocolmi per tetti ventilati

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.21.1	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Deliminazione e scagliatura Disgregazione Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Penetrazione e ristagni d'acqua	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.1.10.21

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature			
C3.1.10.21.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.10.23
------------	--	--	--	--	--	--	-----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.23	Componente	Strato di barriera al vapore

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.23.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Deliminazione e scagliatura Disgregazione Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.10.23	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature			
C3.1.10.23.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.23.4	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.	Verifica	Quando occorre	1	Assenza di etichettatura ecologica	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.10.24	
------------	--	--	--	--	--	--	-----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.24	Componente	Strato di isolamento termico

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.24.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Deliminazione e scagliatura Disgregazione Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.10.24	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Rottura Scollamenti tra membrane, sfaldature			
C3.1.10.24.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.24.4	Verificare che nelle fasi manutentive vegano utilizzati materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.	Verifica	Quando occorre	1	Utilizzo materiali a bassa resistenza termica	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.10.32	
------------	--	--	--	--	--	--	-----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.32	Componente	Strato di tenuta in lastre di alluminio

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.32.1	Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazioni cromatiche Corrosione Deformazione Deliminazione e scagliatura Deposito superficiale Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Disgregazione Dislocazione di elementi	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.1.10.32	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Distacco Efflorescenze Errori di pendenza Fessurazioni, microfessurazioni Mancanza elementi Patina biologica Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di vegetazione Rottura			
C3.1.10.32.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.10.32.5	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.10.43	
------------	--	--	--	--	--	--	-----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.43	Componente	Strato di ventilazione

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.43.1	Controllare le condizioni di perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Assicurarsi dell'assenza di formazione di condensazione interstiziale.	Controllo a vista	Semestrale	1	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.1.10.43

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Distacco Fessurazioni, microfessurazioni Formazione di condensa interstiziale Ostruzione aeratori Rottura			
C3.1.10.43.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.1.14.1
------------	--	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.14	Elemento tecnologico	Giunti per edilizia
3.1.14.1	Componente	Coprigiunti

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.14.1.2	Verificare la tenuta dei serraggi dei coprigiunti. Verificare inoltre la tenuta delle guarnizioni sigillanti.	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie delle guarnizioni Avvallamenti Deformazione Difetti di tenuta Fessurazioni Penetrazione di umidità	No	Pavimentista	
C3.1.14.1.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.14.1.4	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati	Verifica	Quando	1	Impiego di materiali	No	Tecnici di	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.1.14.1

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	componenti caratterizzati da una durabilità elevata.		occorre		non durevoli		livello superiore	

COMPONENTE							3.2.7.12
------------	--	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.12	Componente	Protettivo antidegrado per pavimentazioni industriali in calcestruzzo

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.7.12.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Bolle Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Mancanza Perdita di elementi	No	Specializzati vari	
C3.2.7.12.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.2.7.14
------------	--	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.2.7.14

IDENTIFICAZIONE		
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.14	Componente	Rivestimenti ceramici

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.7.14.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Perdita di elementi Scheggiature Sollevamento e distacco dal supporto	Si	Pavimentista	
C3.2.7.14.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							15.2.1
------------	--	--	--	--	--	--	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.1	Componente	Ancoraggi strutturali

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.1.1	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio	Ispezione	Quando occorre	1	Assenza di riferimenti di fabbrica Mancanza	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							15.2.1	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.1.3	rispetto alle modalità d'uso. Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C15.2.1.4	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							15.2.3	
------------	--	--	--	--	--	--	--------	--

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.3	Componente	Assorbitori di energia

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.3.2	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Ispezione	Quando occorre	1	Assenza di riferimenti di fabbrica Mancanza	No	Specializzati vari	
C15.2.3.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							15.2.4	
------------	--	--	--	--	--	--	--------	--

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.4	Componente	Dispositivi di ancoraggio

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							15.2.4	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.4.2	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Ispezione	Quando occorre	1	Assenza di riferimenti di fabbrica Mancanza	No	Specializzati vari	
C15.2.4.3	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Ispezione	Quando occorre	1	Assenza di riferimenti di fabbrica Mancanza	No	Specializzati vari	
C15.2.4.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C15.2.4.6	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							15.2.5	
------------	--	--	--	--	--	--	--------	--

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.5	Componente	Ganci di sicurezza da copertura

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.5.2	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Ispezione	Quando occorre	1	Assenza di riferimenti di fabbrica Mancanza	No	Specializzati vari	
C15.2.5.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	
C15.2.5.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							15.2.6

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.6	Componente	Linea di ancoraggio

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.6.1	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Ispezione	Quando occorre	1	Assenza di riferimenti di fabbrica Mancanza	No	Specializzati vari	
C15.2.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							15.2.7
------------	--	--	--	--	--	--	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.7	Componente	Percorsi non permanenti

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.7.2	Controllare l'assenza di ostacoli e/o impedimenti lungo i percorsi che possono intralciare eventuali interventi di operatori, attrezzature e materiali. Verificare l'adeguata illuminazione dei percorsi e lo stato dimensionale e geometrico degli stessi.	Controllo a vista	Mensile	1	Mancanza Scarsa visibilità	No	Specializzati vari	
C15.2.7.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							15.2.8

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.8	Componente	Percorsi permanenti

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.8.2	Controllare l'assenza di ostacoli e/o impedimenti lungo i percorsi che possono intralciare eventuali interventi di operatori, attrezzature e materiali. Verificare l'adeguata illuminazione dei percorsi e lo stato dimensionale e geometrico degli stessi.	Controllo a vista	Mensile	1	Accessi limitati Presenza di ostacoli	No	Specializzati vari	
C15.2.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							15.2.9
------------	--	--	--	--	--	--	--------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.9	Componente	Punti di ancoraggio

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.9.2	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Ispezione	Quando occorre	1	Assenza di riferimenti di fabbrica Mancanza	No	Specializzati vari	
C15.2.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

		SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
COMPONENTE		15.2.10

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.10	Componente	Sistemi di arresto caduta

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C15.2.10.2	Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.	Ispezione	Quando occorre	1	Assenza di riferimenti di fabbrica Mancanza	No	Specializzati vari	
C15.2.10.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	1.13.4

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.4	Componente	Strutture in legno

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.13.4.2	Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica.	Biennale	1	No	Pittore	
I1.13.4.5	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Biennale	1	No	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	
I1.13.4.6	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidamento e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	1.13.5
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.13	Elemento tecnologico	Coperture
1.13.5	Componente	Strutture in legno lamellare

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.13.5.1	Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica.	Biennale	1	No	Pittore	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						1.13.5

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.13.5.5	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Biennale	1	No	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	
I1.13.5.6	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidamento e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE						3.1.4.2
------------	--	--	--	--	--	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.2	Componente	Intonaco

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.2.1	Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I3.1.4.2.4	Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Quando occorre	1	No	Muratore	

		SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
COMPONENTE	3.1.4.18	

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.18	Componente	Rivestimenti in lattoneria con aggraffatura a listello

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.18.1	Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti idonei tenendo conto del tipo di metallo e delle sue caratteristiche.	Annuale	1	No	Specializzati vari	
I3.1.4.18.4	Sostituzione degli elementi e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.4.24
-------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.24	Componente	Rivestimento a cappotto

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.24.1	Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di soluzioni chimiche appropriate e comunque con tecniche idonee.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I3.1.4.24.3	Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione dei pannelli o lastre danneggiate. Rifacimento dell'intonaco di protezione o altro rivestimento con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari Muratore	

		SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
COMPONENTE		3.1.4.27

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.27.1	Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Quando occorre	1	No	Pittore	
I3.1.4.27.3	Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari Intonacatore	

COMPONENTE	3.1.7.5
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.5	Componente	Lastre di vetro a doppia camera

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.5.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Settimanale	1	Si	Generico	
I3.1.7.5.4	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Triennale	1	No	Specializzati vari	

		SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI				
COMPONENTE						3.1.7.6

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.6	Componente	Lastre di vetro acidato o satinato

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.6.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Settimanale	1	Si	Generico	
I3.1.7.6.3	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Triennale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						3.1.7.15
-------------------	--	--	--	--	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.15	Componente	Lastre di vetro float

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.15.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Settimanale	1	Si	Generico	
I3.1.7.15.3	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Triennale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						3.1.7.18
-------------------	--	--	--	--	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.18	Componente	Lastre di vetro magnetronico bassoemissivo a controllo solare

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE	3.1.7.18					

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.18.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Settimanale	1	Si	Generico	
I3.1.7.18.3	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Triennale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.7.26
-------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.26	Componente	Lastre di vetro temprato termicamente

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.26.1	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Settimanale	1	Si	Generico	
I3.1.7.26.3	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Triennale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.7.29
-------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.7	Elemento tecnologico	Chiusure trasparenti
3.1.7.29	Componente	Lastre in vetro isolante o vetrocamera

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.29.2	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Settimanale	1	Si	Generico	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						3.1.7.29

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.7.29.4	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Triennale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						3.1.8.1
-------------------	--	--	--	--	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.1	Componente	Accessi alla copertura

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.1.1	Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche e non degli elementi costituenti le aperture e gli accessi alle coperture. Rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.	Quinquennale	1	No	Pittore	
I3.1.8.1.3	Reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Sistemazione delle sigillature e trattamento, se occorre, con prodotti siliconanti. Reintegro degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni e degli elementi di tenuta. Lubrificazione di cerniere mediante prodotti specifici.	12 Mesi	1	No	Muratore	

COMPONENTE						3.1.8.2
-------------------	--	--	--	--	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						3.1.8.2

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.2.1	Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.	Semestrale	1	Si	Specializzati vari Lattoniere -canalista	
I3.1.8.2.5	Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.	Quinquennale	1	No	Specializzati vari Lattoniere -canalista	

COMPONENTE						3.1.8.5
------------	--	--	--	--	--	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.5	Componente	Strati termoisolanti

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.5.2	Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.	20 Anni	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						3.1.8.6
------------	--	--	--	--	--	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.6	Componente	Strato di barriera al vapore

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						3.1.8.6

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.8.6.1	Sostituzione della barriera al vapore.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						3.1.8.8
------------	--	--	--	--	--	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.8	Componente	Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.8.8.1	Sostituzione dello strato di diffusione vapore localizzato o comunque insieme all'elemento di tenuta o allo strato di barriera al vapore.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						3.1.8.10
------------	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.10	Componente	Strato di pendenza

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.8.10.1	Ripristino dello strato di pendenza fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Ricostituzione dei materiali necessari alla realizzazione dello strato di pendenza (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla	Quando occorre	1	No	Muratore		

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						3.1.8.10

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.). Rifacimento degli strati funzionali della copertura collegati.					

COMPONENTE						3.1.8.20
-------------------	--	--	--	--	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.20	Componente	Strato di tenuta all'aria

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.8.20.1	Sostituzione dello strato di tenuta all'aria nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali con materiali idonei (fogli bitumati; fogli sintetici; elementi piani di laterizio; ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						3.1.8.21
-------------------	--	--	--	--	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.21	Componente	Strato di tenuta con membrane bituminose

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.8.21.2	Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.	15 Anni	1	No	Specializzati vari Impermeabilizzatore		

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	3.1.8.23

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.23	Componente	Strato di ventilazione

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.23.1	Provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura proporzionati in base alla superficie della copertura.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.8.28
-------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.28	Componente	Struttura in legno

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.28.1	Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica.	Biennale	1	No	Pittore	
I3.1.8.28.4	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Biennale	1	No	Specializzati vari	
I3.1.8.28.5	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidamento e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	

		SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI					
COMPONENTE							3.1.10.1

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.1	Componente	Accessi alla copertura

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.10.1.1	Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche e non degli elementi costituenti le aperture e gli accessi alle coperture. Rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.	Quinquennale	1	No	Pittore		
I3.1.10.1.3	Reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Sistemazione delle sigillature e trattamento, se occorre, con prodotti siliconanti. Reintegro degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni e degli elementi di tenuta. Lubrificazione di cerniere mediante prodotti specifici.	12 Mesi	1	No	Muratore		

COMPONENTE							3.1.10.2
-------------------	--	--	--	--	--	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.2	Componente	Canali di gronda e pluviali

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.10.2.1	Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.	Semestrale	1	Si	Specializzati vari Lattoniere -canalista		
I3.1.10.2.5	Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.	Quinquennale	1	No	Specializzati vari Lattoniere -canalista		

		SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI				
COMPONENTE						3.1.10.6

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.6	Componente	Griglie parapasseri

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.6.1	Ripristino delle griglie mediante sostituzione delle stesse con altre analoghe e/o più efficaci.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						3.1.10.8
-------------------	--	--	--	--	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.8	Componente	Membrane freno vapore

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.10.8.1	Sostituzione delle membrane degradate con altre di idonee caratteristiche.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						3.1.10.9
-------------------	--	--	--	--	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.9	Componente	Membrane in teli bituminosi

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						3.1.10.9

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.10.9.1	Sostituzione delle membrane teli con altri aventi caratteristiche idonee.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						3.1.10.12
-------------------	--	--	--	--	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.12	Componente	Nastri butilici sigillanti

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.10.12.1	Ripristino e/o sostituzione, nei punti di giunzione, degli elementi adesivi mediante prodotti idonei.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						3.1.10.20
-------------------	--	--	--	--	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.20	Componente	Sistemi fermaneve

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.20.2	Pulizia dei sistemi fermaneve e rimozione di eventuale fogliame e/o altro depositati.	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I3.1.10.20.4	Ripristino di eventuali parti danneggiate con sostituzione di elementi di caratteristiche idonee.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

		SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI				
COMPONENTE						3.1.10.21

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.21	Componente	Sottocolmi per tetti ventilati

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.21.2	Ripristino dei sottocolmi deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						3.1.10.23
-------------------	--	--	--	--	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.23	Componente	Strato di barriera al vapore

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.10.23.1	Sostituzione della barriera al vapore.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						3.1.10.24
-------------------	--	--	--	--	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.24	Componente	Strato di isolamento termico

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						3.1.10.24

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.10.24.1	Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						3.1.10.32
-------------------	--	--	--	--	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.32	Componente	Strato di tenuta in lastre di alluminio

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.1.10.32.2	Rimozione di depositi di fogliame e detriti lungo i filari delle lastre di alluminio ed in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche.	Semestrale	1	No	Specializzati vari		
I3.1.10.32.3	Ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi. Corretto riposizionamento secondo la giusta sovrapposizione. Ripristino degli strati protettivi inferiori.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						3.1.10.43
-------------------	--	--	--	--	--	------------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Coperture inclinate
3.1.10.43	Componente	Strato di ventilazione

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.43.2	Provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura	Quando	1	No	Specializzati	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						3.1.10.43

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	proporzionati in base alla superficie della copertura.	occorre			vari	

COMPONENTE						3.1.14.1
------------	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.14	Elemento tecnologico	Giunti per edilizia
3.1.14.1	Componente	Coprigiunti

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.14.1.1	Eseguire il serraggio di coprigiunto sul relativo strato portante.	Semestrale	1	No	Pavimentista	
I3.1.14.1.5	Eseguire la sostituzione delle guarnizioni sigillanti quando usurate.	Quando occorre	1	No	Pavimentista	

COMPONENTE						3.2.7.12
------------	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.12	Componente	Protettivo antidegrado per pavimentazioni industriali in calcestruzzo

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.2.7.12.1	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		
I3.2.7.12.4	Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						3.2.7.12

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.					

COMPONENTE						3.2.7.14
-------------------	--	--	--	--	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.7	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.7.14	Componente	Rivestimenti ceramici

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.2.7.14.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando occorre	1	No	Pavimentista		
I3.2.7.14.4	Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1	No	Pavimentista		
I3.2.7.14.5	Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1	No	Pavimentista		

COMPONENTE						15.2.1
-------------------	--	--	--	--	--	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.1	Componente	Ancoraggi strutturali

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						15.2.1

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.1.2	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						15.2.3
-------------------	--	--	--	--	--	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.3	Componente	Assorbitori di energia

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.3.1	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						15.2.4
-------------------	--	--	--	--	--	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.4	Componente	Dispositivi di ancoraggio

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.4.1	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I15.2.4.5	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						15.2.5

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.5	Componente	Ganci di sicurezza da copertura

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I15.2.5.1	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						15.2.6
-------------------	--	--	--	--	--	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.6	Componente	Linea di ancoraggio

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I15.2.6.2	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						15.2.7
-------------------	--	--	--	--	--	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.7	Componente	Percorsi non permanenti

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						15.2.7

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.7.1	Rimozione di eventuali ostacoli lungo i percorsi di servizio e ripristino degli accessi e degli elementi al contorno.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						15.2.8
-------------------	--	--	--	--	--	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.8	Componente	Percorsi permanenti

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.8.1	Rimozione di eventuali ostacoli lungo i percorsi di servizio e ripristino degli accessi e degli elementi al contorno.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						15.2.9
-------------------	--	--	--	--	--	---------------

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.9	Componente	Punti di ancoraggio

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.9.1	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	15.2.10

IDENTIFICAZIONE		
15	Opera	SISTEMI DI SICUREZZA
15.2	Elemento tecnologico	Sistemi anticaduta
15.2.10	Componente	Sistemi di arresto caduta

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I15.2.10.1	Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	