REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI NOVARA

COMUNE DI MEZZOMERICO

Intervento

REALIZZAZIONE NUOVO ASILO NIDO COMUNALE

Sede di intervento

Via Manzoni 28040 Mezzomerico (NO)

Committente:

COMUNE DI MEZZOMERICO

Via Santa Maria, 10 28040 Mezzomerico (NO)

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborati Economici

Elaborato:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Elaborato: **E-11**

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROFESSIONISTI

dott.ing.
CARLO QUIRICO
iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Novara al n. 2312/A

dott.arch.
ELISA AGAZZONE
iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Novara Verbania e Vco al n. 1272

dott.ing.
GIANLUCA DONETTI
iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Novara al n. 1684/A

Emissione: APRILE 2023

Revisione n.	Data

FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

Ministero dell'Istruzione e del Merito

Italiadomani

Il progettista si riserva a termini di legge la proprietà di questo elaborato con divieto di riprodurlo e renderlo noto a terzi

INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l’attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo *tecnico-funzionale*, in quanto permette di definire le politiche e le strategia di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini *economici*, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- *Sottoprogramma dei controlli*, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenrie le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- *Sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

1. **Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)**
   - 1.1. **Unità tecnologiche**
     - 1.1.1. **Elemento tecnico manutenibile**

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

MANUALE D'USO

MANUALE D'USO

01 STRUTTURE IN C.A.

01.01 Fondazioni superficiali

- 01.01.01 Platea — *Elemento strutturale*

02 STRUTTURE IN LEGNO

02.01 Strutture in elevazione

- 02.01.01 Pilastri in legno — *Elemento strutturale*
- 02.01.02 Travi in legno lamellare — *Elemento strutturale*

02.02 Solai, balconi e scale

- 02.02.01 Solaio in legno lamellare — *Elemento strutturale*

02.03 Unioni elementi legno

- 02.03.01 Ancoraggi per telai in legno
- 02.03.02 Connettori per legno
- 02.03.03 Piastre a chiodi per legno
- 02.03.04 Scarpe per travi in legno
- 02.03.05 Spinotti
- 02.03.06 Viti

03 TETTI E COPERTURE

03.01 Tetti piani

- 03.01.01 Massetto delle pendenze
- 03.01.02 Strato di barriera al vapore

03.02 Manto di copertura

- 03.02.01 Lamiere grecate

03.03 Sistemi anticaduta

- 03.03.01 Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta
- 03.03.02 Linee vita flessibili

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Controsoffitti

- 04.01.01 Controsoffitti in cartongesso

04.02 Pareti interne

- 04.02.01 Pareti in cartongesso

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

05.01 Pavimenti interni

- 05.01.01 Pavimenti in gres
- 05.01.02 Pavimenti in parquet

05.02 Pavimentazioni esterne

- 05.02.01 Pavimento in ceramica

05.03 Rivestimenti interni

- 05.03.01 Rivestimenti in ceramica

- 05.03.02 Tinteggiatura interna

05.04 Rivestimenti esterni

- 05.04.01 Tinteggiatura esterna

06 SERRAMENTI

06.01 Infissi interni

- 06.01.01 Porte in legno

06.02 Infissi esterni

- 06.02.01 Infissi in PVC

06.03 Schermature

- 06.03.01 Frangisole

07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI

07.01 Impianto fotovoltaico

- 07.01.01 Cella fotovoltaica
- 07.01.02 Inverter fotovoltaico
- 07.01.03 Quadro elettrico impianto fotovoltaico
- 07.01.04 Sostegno pannelli

08 IMPIANTI DI SICUREZZA

08.01 Impianto di messa a terra

- 08.01.01 Dispersori

09 IMPIANTI

09.01 Impianto elettrico

- 09.01.01 Contattore
- 09.01.02 Interruttori
- 09.01.03 Quadri BT
- 09.01.04 Relè a sonda

09.02 Impianto idrico sanitario

- 09.02.01 Sanitari e rubinetteria
- 09.02.02 Tubi multistrato

09.03 Impianto di riscaldamento autonomo

- 09.03.01 Pannelli radianti ad acqua
- 09.03.02 Pompa di calore

09.04 Impianto fognario

- 09.04.01 Collettori
- 09.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie

09.05 Impianto di ricezione segnali

- 09.05.01 Antenne e parabole

09.06 Impianto telefonico e citofonico

- 09.06.01 Apparecchi telefonici
- 09.06.02 Pulsantiera

Classe di unità tecnologica (Corpo d’opera)

01 STRUTTURE IN C.A.

Unità tecnologica: 01.01 Fondazioni superficiali

Si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna.
In generale, le fondazioni non sono mai realizzate al livello originario del terreno perché, al fine di una necessaria durabilità, bisogna raggiungere almeno quegli strati di terreno che non risentono della variazione stagionale del contenuto d'acqua, che non sono interessati da fenomeni di gelo e che comunque sono al di sotto della coltre di terreno vegetale. Necessità statiche possono poi richiedere di raggiungere profondità ancora maggiori per attestarsi su uno strato di terreno di maggiore capacità portante.

MODALITÀ D’USO

Prima della realizzazione di opere di fondazioni superficiali, è necessario un accurato studio geologico, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare. Inoltre, devono essere prese in considerazione le reti di sottoservizi presenti.
L'utente dovrà accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o cedimenti strutturali, causate da sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 **Platea**

Elemento tecnico: 01.01.01 Platea

DESCRIZIONE

La fondazione a platea può essere considerata uno sviluppo della fondazione a travi rovesce, con in più la presenza di un solettone inferiore a cui spesso si aggiungono nervature ortogonali secondarie rispetto a quelle delle travi rovesce, per garantire un ulteriore irrigidimento della struttura.

MODALITÀ D’USO

E’ necessario controllare l’eventuale comparsa di anomalie che potrebbero portare a fenomeni di dissesto strutturale.

Classe di unità tecnologica (Corpo d’opera)

02 STRUTTURE IN LEGNO

Unità tecnologica: 02.01 Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del corpo d'opera: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture di fondazione.

MODALITÀ D’USO

Gli elementi portanti in legno devono essere stati opportunamente essiccati fino al valore di umidità appropriato alle condizioni climatiche di esercizio della struttura finita ed è necessario classificarlo secondo la propria resistenza.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 **Pilastri in legno**
- 02.01.02 **Travi in legno lamellare**

Elemento tecnico: 02.01.01 Pilastri in legno

DESCRIZIONE

Il pilastro è un elemento architettonico verticale portante che trasferisce i carichi della sovrastruttura alle strutture sottostanti preposte a riceverli.

MODALITÀ D’USO

Gli elementi portanti in legno devono essere stati opportunamente essiccati fino al valore di umidità appropriato alle condizioni climatiche di esercizio della struttura finita ed è necessario classificarlo secondo la propria resistenza.

02 STRUTTURE IN LEGNO – 01 Strutture in elevazione

Elemento tecnico: 02.01.02 Travi in legno lamellare

DESCRIZIONE

La trave in legno lamellare è un elemento strutturale con una dimensione predominante, atto a trasferire una sollecitazione tendenzialmente trasversale al proprio asse geometrico lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, che garantiscono l'equilibrio esterno della trave assicurandola al contesto circostante.

MODALITÀ D'USO

Gli elementi portanti in legno devono essere stati opportunamente essiccati fino al valore di umidità appropriato alle condizioni climatiche di esercizio della struttura finita ed è necessario classificarlo secondo la propria resistenza.

Unità tecnologica: 02.02 Solai, balconi e scale

Fanno parte delle più generali "strutture di collegamento" appartenenti all'apparecchiatura costruttiva all'interno delle quali svolgono il compito di collegare i diversi piani dell'opera.

MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare periodici controlli allo scopo di evidenziare eventuali di anomalie e programmare interventi per il mantenimento dell'efficienza con eventuale sostituzione degli elementi costituenti.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.02.01 **Solaio in legno lamellare**

02 STRUTTURE IN LEGNO – 02 Solai, balconi e scale

Elemento tecnico: 02.02.01 Solaio in legno lamellare

DESCRIZIONE

I solai in legno lamellare sono realizzati con travetti in legno lamellare interposti, generalmente con sezione rettangolare, con elementi di alleggerimento interposti di varia natura (pannelli in lamellare, tavelle in cotto, tavelloncini in laterizio, perlinati in legno, ecc.) che vengono appoggiati in prossimità dell'estradosso delle travi.

MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare controlli periodici delle parti a vista finalizzati alla ricerca di anomalie quali presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza agli appoggi. Si devono effettuare interventi mirati al consolidamento strutturale delle travi in legno degradate in corrispondenza degli appoggi.

Unità tecnologica: 02.03 Unioni elementi legno

Le unioni hanno lo scopo di collegare gli elementi di una struttura, con grado di vincolo definito in sede progettuale, nel rispetto delle normative vigente.

MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare periodici controlli visivi per verificare lo stato dei collegamenti e la presenza di eventuali anomalie.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.03.01 **Ancoraggi per telai in legno**
- 02.03.02 **Connettori per legno**
- 02.03.03 **Piastre a chiodi per legno**

- 02.03.04 **Scarpe per travi in legno**
- 02.03.05 **Spinotti**
- 02.03.06 **Viti**

02 STRUTTURE IN LEGNO – 03 Unioni elementi legno

Elemento tecnico: 02.03.01 Ancoraggi per telai in legno

DESCRIZIONE

Sono connessione di elementi lignei trasversali, in particolare come supporto di travi in legno e/o per trasmettere le sollecitazioni dovute a tensioni di depressione provocate dall'azione del vento.

MODALITÀ D’USO

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

02 STRUTTURE IN LEGNO – 03 Unioni elementi legno

Elemento tecnico: 02.03.02 Connettori per legno

DESCRIZIONE

Sono elementi di collegamento meccanici "a gambo cilindrico" , realizzati in acciaio, ghisa, o lega di alluminio, dove la trasmissione dei carichi avviene tramite una grande area che resiste con una certa portanza alle superfici di contatto degli elementi interessati.

MODALITÀ D’USO

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

02 STRUTTURE IN LEGNO – 03 Unioni elementi legno

Elemento tecnico: 02.03.03 Piastre a chiodi per legno

DESCRIZIONE

Sono elementi di collegamento meccanici "a gambo cilindrico", realizzati in acciaio galvanizzato, dove la trasmissione dei carichi avviene tramite una grande area che resiste con una certa portanza alle superfici di contatto degli elementi interessati.

MODALITÀ D’USO

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

02 STRUTTURE IN LEGNO – 03 Unioni elementi legno

Elemento tecnico: 02.03.04 Scarpe per travi in legno

DESCRIZIONE

Le scarpe sono gli elementi di appoggio di travi di legno.

MODALITÀ D’USO

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

02 STRUTTURE IN LEGNO – 03 Unioni elementi legno

Elemento tecnico: 02.03.05 Spinotti

DESCRIZIONE

Sono elementi di collegamento meccanici "a gambo cilindrico" dove la trasmissione dei carichi interessa sia il comportamento flessionale del connettore che le tensioni resistenti e a taglio presenti nel legno attraverso lo spinotto.

MODALITÀ D’USO

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

02 STRUTTURE IN LEGNO – 03 Unioni elementi legno

Elemento tecnico: 02.03.06 Viti

DESCRIZIONE

Sono elementi di collegamento meccanici "a gambo cilindrico", in acciaio con testa esagonale, dove la trasmissione dei carichi interessa sia il comportamento flessionale del connettore che le tensioni resistenti e a taglio presenti nel legno attraverso lo spinotto.

MODALITÀ D’USO

E' necessario verificare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione che potrebbero compromettere il legame acciaio-legno.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 TETTI E COPERTURE

Unità tecnologica: 03.01 Tetti piani

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.
Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.

MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare un controllo periodico delle condizioni delle elementi e degli strati del manto, verificandone l'integrità, la presenza di anomalie ed il grado di pulizia, al fine di programmare i necessari interventi.
Oltre ai normali controlli ed alla normale manutenzione, è importante verificare periodicamente l'assenza di accumuli di ogni genere. In caso di neve, ad esempio, nel tratto di falda esterno non riscaldato, tendono a formarsi accumuli di neve e ghiaccio che, fondendo, possono dare luogo a risalite.

Elementi tecnici manutenibili

- 03.01.01 **Massetto delle pendenze**
- 03.01.02 **Strato di barriera al vapore**

Elemento tecnico: 03.01.01 Massetto delle pendenze

DESCRIZIONE

Il massetto delle pendenze ha il compito di portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Può essere realizzato con i seguenti materiali:
- calcestruzzo cellulare;
- calcestruzzo alleggerito o non;
- conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua;
- elementi portanti secondari dello strato di ventilazione.

MODALITÀ D'USO

E' necessario 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.

03 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

Elemento tecnico: 03.01.02 Strato di barriera al vapore

DESCRIZIONE

Lo strato di barriera al vapore è utilizzato per ridurre il passaggio di vapore d'acqua e quindi controllare il 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.

MODALITÀ D’USO

E' necessario 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.

Unità tecnologica: 03.02 Manto di copertura

La copertura, o più comunemente tetto, ha la funzione di definire la parte superiore dell’edificio e di preservare l’ambiente interno dagli agenti atmosferici e dall'invasione di animali.
Il manto di copertura, che è lo strato esterno delle coperture, garantisce la tenuta dell’acqua, mentre la struttura portante ha il compito di sostenere il manto.

MODALITÀ D’USO

E' necessario effettuare un controllo periodico delle condizioni degli strati del manto, verificandone l’integrità, la presenza di anomalie ed il grado di pulizia, al fine di programmare i necessari interventi.

Elementi tecnici manutenibili

- 03.02.01 **Lamiere grecate**

03 TETTI E COPERTURE – 02 Manto di copertura

Elemento tecnico: 03.02.01 Lamiere grecate

DESCRIZIONE

Le lamiere grecate per coperture sono prodotti creati per le falde di tetto rettilinee e curve. Oltre alle geometrie di falda sono caratterizzate da semplice posa in opera.

MODALITÀ D’USO

E' necessario provvedere alla pulizia periodica del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio, effettuando controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.

Unità tecnologica: 03.03 Sistemi anticaduta

Sistemi di ancoraggio (di tipo permanente o provvisorio) installabili esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro il rischio di cadute dall'alto.

MODALITÀ D’USO

La posizione dei dispositivi deve essere scelta in modo da consentire la connessione in sicurezza: la scelta dei D.P.I. in abbinamento a questi dispositivi di ancoraggio dovrà tenere conto dei rischi legati alla configurazione del luogo di utilizzo.
Gli installatori dovranno attenersi alle indicazioni fornite sull’elaborato grafico prodotto da un tecnico qualificato.
Prima di ogni utilizzo verificare che il punto di ancoraggio sia in buono stato apparente, esente da danni e

deformazioni: in caso contrario non procedere all’utilizzo del dispositivo.

Elementi tecnici manutenibili

- 03.03.01 **Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta**
- 03.03.02 **Linee vita flessibili**

Elemento tecnico: 03.03.01 Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta

DESCRIZIONE

Punti di ancoraggio in acciaio inox, di tipo puntuale, posizionati sequenzialmente in modo di permettere all'operatore di muoversi sulla copertura utilizzandoli consecutivamente.
Altre tipologie di ancoraggi sono installate in punti della copertura, a quote più basse, con la funzione di deviare in sicurezza il lavoratore che, opportunamente imbracato e collegato ad un altro sistema anticaduta, dovesse scivolare, inciampare o perdere l'equilibrio e quindi iniziare una caduta dall'alto.

MODALITÀ D’USO

La posizione del dispositivo di ancoraggio deve essere scelta in modo da consentire la connessione in sicurezza.
La scelta dei D.P.I. in abbinamento a questi dispositivi di ancoraggio (connettore, fune, imbracatura, assorbitore di energia, dispositivo anticaduta) dovrà tenere conto dei rischi legati alla configurazione del luogo di utilizzo.
Dovrà evitare che, in caso di caduta l'operatore possa incontrare un ostacolo (tirante d'aria sufficiente).
Gli installatori dovranno attenersi alle indicazioni fornite sull’elaborato grafico prodotto da un tecnico qualificato.
Prima di ogni utilizzo verificare che il punto di ancoraggio sia in buono stato apparente, esente da danni e deformazioni: in caso contrario non procedere all’utilizzo del dispositivo.

Elemento tecnico: 03.03.02 Linee vita flessibili

DESCRIZIONE

Sistemi anticaduta costituiti da linee di ancoraggio in acciaio inossidabile, connesse a dei terminali, alle quali l'operatore (o più operatori se indicato nella relativa scheda) si può collegare con il connettore del proprio DPI.

MODALITÀ D’USO

La posizione del dispositivo anticaduta deve essere scelta in modo da consentire la connessione in sicurezza.
La scelta dei D.P.I. in abbinamento a questi dispositivi anticaduta (connettore, fune, imbracatura, assorbitore di energia, dispositivo anticaduta) dovrà tenere conto dei rischi legati alla configurazione del luogo di utilizzo.
Dovrà evitare che, in caso di caduta l'operatore possa incontrare un ostacolo (tirante d'aria sufficiente).
Gli installatori dovranno attenersi alle indicazioni fornite sull’elaborato grafico prodotto da un tecnico qualificato.
Prima di ogni utilizzo verificare che la linea vita sia in buono stato apparente, esente da danni e deformazioni: in caso contrario non procedere all’utilizzo del dispositivo.

Classe di unità tecnologica (Corpo d’opera)

04 CHIUSURE E DIVISIONI

Unità tecnologica: 04.01 Controsoffitti

Il controsoffitto è un'opera edile costituita da una superficie piana dalla struttura leggera, posta al di sotto del soffitto, che determina una diminuzione dell'altezza utile del locale interessato. Il controsoffitto può realizzarsi per rispondere ad esigenze estetiche, per eseguire un rivestimento con materiale termoisolante, fonoassorbente e/o fonoisolante o resistente al fuoco, ed è utilizzato anche per ospitare, nel vano che si viene a creare tra lo stesso e il soffitto, uno o più impianti.

MODALITÀ D’USO

Il montaggio derl controsoffitto deve essere effettuato da personale specializzato. In caso di rimozione è necessario porre attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. In caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, è consigliato numerare gli elementi smontati per un corretto riassemblaggio degli stessi.

Elementi tecnici manutenibili

- 04.01.01 **Controsoffitti in cartongesso**

Elemento tecnico: 04.01.01 Controsoffitti in cartongesso

DESCRIZIONE

Il controsoffitto in cartongesso è posto in opera su struttura di sostegno realizzata con intelaiatura (legno o metallo) ancorata all'intradosso del solaio. La controsoffittatura "grigliata" consente di rendedere ispezionabili i vani che ospitano strutture e/o impianti.

MODALITÀ D’USO

Le operazioni di montaggio della controsoffittatura deve essere eseguita da personale specializzato. In cado di rimozione di una parte della controsoffittatura, è necessario porre attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Incaso di smontaggio di una zona di controsoffitto, è consigliato numerare gli elementi smontati per un corretto riassemblaggio degli stessi.

Unità tecnologica: 04.02 Pareti interne

Le pareti interne appartengono all'insieme delle unità tecnlogiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come divisioni. La loro funzione, infatti, è quella di separare fara loro gli ambienti interni.

MODALITÀ D’USO

E’ vietato compromettere l'integrità delle pareti ed è necessario eseguire controlli periodici del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter evidenziare eventuali anomalie.

Elementi tecnici manutenibili

- 04.02.01 **Pareti in cartongesso**

Elemento tecnico: 04.02.01 Pareti in cartongesso

DESCRIZIONE

Pareti molto leggere e veloci da applicare, dalle buone proprietà termoacustiche. I pannelli venduto sono di dimensioni 1,2x2 metri anche se si possono trovare di diverse misure come 1,2x3.
Lo spessore varia in base all'applicazione richiesta: solitamente una parete in cartongesso può avere uno spessore di 8-10 cm, comprendente due lastre esterne di cartongesso e un'intercapedine solitamente riempita di materiale isolante e/o fonoassorbente.

MODALITÀ D’USO

E’ vietato compromettere l'integrità delle pareti ed è necessario eseguire controlli periodici del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter evidenziare eventuali anomalie.

Classe di unità tecnologica (Corpo d’opera)

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 05.01 Pavimenti interni

La pavimentazione interna nell'edilizia ha la funzione di conferire alle superfici di calpestio il grado di finitura richiesto e di trasmettere i carichi di servizio alle strutture orizzontali degli edifici o, in determinati casi, al terreno. Le pavimentazioni interne possono inoltre contribuire all’isolamento acustico degli ambienti e, quando è necessario, anche a quello termico.

MODALITÀ D’USO

E' necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Elementi tecnici manutenibili

- 05.01.01 **Pavimenti in gres**
- 05.01.02 **Pavimenti in parquet**

Elemento tecnico: 05.01.01 Pavimenti in gres

DESCRIZIONE

Le piastrelle in gres porcellanato sono ottenute tramite il processo di sinterizzazione di argille ceramiche, feldspati, caolini e sabbia, materie prime che vengono prima macinate (trasformate in barbottina), poi finemente atomizzate fino a raggiungere una polvere a granulometria omogenea adatta alla pressatura.
La cottura avviene ad una temperatura di circa 1150-1250 °C in forni lunghi sino a 140 m dove la materia prima è portata gradualmente alla temperatura massima, lì mantenuta per circa 25-30 minuti, e sempre gradualmente viene raffreddata sino a temperatura ambiente. Il processo di cottura determina la ceramizzazione/greificazione dell'impasto, attribuendone le tipiche caratteristiche di resistenza alle abrasioni, impermeabilità, longevità.

MODALITÀ D’USO

E' necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimenti interni

Elemento tecnico: 05.01.02 Pavimenti in parquet

DESCRIZIONE

Il parquet può essere posato a terra incollato (con colle viniliche o bi-componenti), o galleggiante, o inchiodato (nella tipologia "listoni" o anche prefiniti di spessore circa mm 22) su sottofondo in cui siano stati precedentemente annegate delle liste di legno, con sezione a coda di rondine (dette magatelli) dove si va effettivamente a conficcare il chiodo che fissa la tavola. Il parquet una volta esposto alla luce e all'aria, a pavimento finito, inizia un processo di ossidazione che lo porta a cambiare colore e rendere più omogenee le sue venature.

MODALITÀ D’USO

Gli interventi di manutenzione dei parquet sono diversi a secondo del tipo di finitura superficiale. Per la pulizia di parquet con finiture a vernice, sono impiegati aspirapolveri ed applicazione a panno morbido o lucidatrice di speciali polish autolucidanti con funzione detergente-protettiva; in caso di macchie è necessario usare un panno umido con detergenti appropriati. Per la manutenzione della vernice si provvede alla levigatura del rivestimento, a base di vernici epossidiche, formofenoliche o poliuretaniche. Per le finiture a cera si effettua la lucidatura con panno morbido o lucidatrice. Per le finiture ad olio la manutenzione avviene a secco con spazzola a disco (del tipo morbido).

Unità tecnologica: 05.02 Pavimentazioni esterne

Le caratteristiche principali che devono avere le pavimentazioni esterne sono un'elevata resistenza alle azioni meccaniche provocate dallo scorrimento di autoveicoli e quindi di mezzi pesanti, un'adeguata antiscivolosità, soprattutto in caso di superficie bagnata, o in caso di ghiaccio, questo specialmente nel caso del passaggio di pedoni e quindi nelle aree pubbliche, ma anche in aree trafficate da autoveicoli. Quindi la resistenza all'usura e il coefficiente d'attrito sono i più importanti attributi che devono avere. In caso di situazioni climatiche non favorevoli si deve garantire la durabilità della pavimentazione.

MODALITÀ D’USO

E' necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Elementi tecnici manutenibili

- 05.02.01 **Pavimento in ceramica**

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Pavimentazioni esterne

Elemento tecnico: 05.02.01 Pavimento in ceramica

DESCRIZIONE

Pavimentazioni esterne in ceramica, impiegate negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.

MODALITÀ D’USO

E' necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Gli interventi di manutenzione sono fuznione della tipologia di prodotto.

Unità tecnologica: 05.03 Rivestimenti interni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. La funzione dei rivestimenti interni è quella di conferire alle superfici delle pareti un grado di finitura e di decorazione, facilitando anche le operazioni di pulizia garantendo, in particolari ambienti, l’asetticità e la disinfettabilità.

I rivestimenti interni sono soggetti a sollecitazioni meccaniche molto ridotte mentre possono essere attaccati da aggressioni chimiche derivanti dall’utilizzo di sostanze e detersivi.

MODALITÀ D’USO
E’ necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Elementi tecnici manutenibili

- 05.03.01 **Rivestimenti in ceramica**
- 05.03.02 **Tinteggiatura interna**

Elemento tecnico: 05.03.01 Rivestimenti in ceramica

DESCRIZIONE
I rivestimenti in ceramica trovano il loro impiego sia in contesti residenziali che commerciali. Le varie tipologie di prodotto si ottengono in funzione della cottura e della geometria. Sono posate in opera con mala o colla.

MODALITÀ D’USO
E’ necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Elemento tecnico: 05.03.02 Tinteggiatura interna

DESCRIZIONE
Rivestimento finale con tinteggiature o pitture che variano a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni 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.

MODALITÀ D’USO
E’ necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Unità tecnologica: 05.04 Rivestimenti esterni
Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

MODALITÀ D’USO
E’ necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Elementi tecnici manutenibili

- 05.04.01 **Tinteggiatura esterna**

Elemento tecnico: 05.04.01 Tinteggiatura esterna

DESCRIZIONE

Il rivestimento protettivo finale può essere eseguito utilizzando tinteggiature o pitture che variano a seconda 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..

MODALITÀ D’USO

Poiché soggette a naturale usura (soprattutto le tinteggiature esterne), occorrerà controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

Classe di unità tecnologica (Corpo d’opera)

06 SERRAMENTI

Unità tecnologica: 06.01 Infissi interni

Gli infissi interni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di consentire la comunicazione dei vani interni.

MODALITÀ D’USO

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi interni, in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Si deve verificare l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni e provvedere alla loro lubrificazione.

Elementi tecnici manutenibili

- 06.01.01 **Porte in legno**

Elemento tecnico: 06.01.01 Porte in legno

DESCRIZIONE

Gli infissi interni in legno richiedono una minore frequenza di manuntenzione essendo l'usura dovuta all'utilizzo.

MODALITÀ D’USO

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura.

Unità tecnologica: 06.02 Infissi esterni

Gli infissi esterni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di garantire il benessere termico, la luminosità e l'aerazione dei vani interni.

MODALITÀ D’USO

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi, nonchè alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature.

Elementi tecnici manutenibili

- 06.02.01 **Infissi in PVC**

Elemento tecnico: 06.02.01 Infissi in PVC

DESCRIZIONE

Porte, finestre, infissi e serramenti in PVC hanno una durata notevole che può superare i 60 anni.
Per la longevità, resistenza, impermeabilità e per il suo costo contenuto, il PVC ha rimpiazzato nel tempo materiali tradizionali come legno e alluminio, più costosi e soprattutto più difficili da lavorare. Il PVC rappresenta la soluzione ideale in un'ottica di risparmio energetico e rispetto dell'ambiente pechè garantisce elevati livelli prestazionali in termini di:

- Isolamento termico
- Isolamento acustico

- resistenza all'acqua e al vento
- Drenaggio efficiente.

MODALITÀ D’USO
E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi, nonchè alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature.

Unità tecnologica: 06.03 Schermature
Dispositivi che permettono di controllare la radiazione solare immessa all'interno degli ambienti ed a migliorare le prestazioni complessive del serramento.

MODALITÀ D’USO
E' necessario provvedere ad effettuare cicli di pulizia, rimozione di residui e/o macchie che possono compromettere la funzionalità della schermatura, e controllare il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi.

Elementi tecnici manutenibili

- 06.03.01 **Frangisole**

Elemento tecnico: 06.03.01 Frangisole

DESCRIZIONE
Schermatura per il controllo della luce solare e del livello termico, costituita da lamelle riflettenti fisse o orientabili in materiale diverso e collocata all'esterno della parete e posta rispetto alle superfici vetrate ad una certa distanza: una parte della luce solare viene riflessa, l'altra viene assorbita trasformandosi in calore e disperdendosi nell'ambiente esterno.

MODALITÀ D’USO
L'installazione e la regolazione dei frangisole viene effettuata in relazione all'inclinazione delle lamelle rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione,ecc.. E' necessario provvedere ad effettuare cicli di pulizia, rimozione di residui e/o macchie che possono compromettere la funzionalità e controllare il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi.

Classe di unità tecnologica (Corpo d’opera)

07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI

Unità tecnologica: 07.01 Impianto fotovoltaico

Un impianto fotovoltaico è un impianto elettrico costituito dall'assemblaggio di più moduli fotovoltaici, i quali sfruttano l'energia solare incidente per produrre energia elettrica mediante effetto fotovoltaico, della necessaria componente elettrica (cavi) ed elettronica (inverter) ed eventualmente di sistemi meccanici-automatici ad inseguimento solare.
Gli impianti fotovoltaici sono generalmente suddivisi in tre grandi famiglie:
- impianti "ad isola" (detti anche "stand-alone"): non sono connessi ad alcuna rete di distribuzione, per cui sfruttano direttamente sul posto l'energia elettrica prodotta e accumulata in un accumulatore di energia (batterie);
- impianti "grid-connect": sono impianti connessi ad una rete elettrica di distribuzione esistente e gestita da terzi e spesso anche all'impianto elettrico privato da servire;
- impianti "ibridi": restano connessi alla rete elettrica di distribuzione, ma utilizzano principalmente l'energia solare, grazie all'accumulatore. Qualora l'accumulatore è scarico (ad esempio la notte) una centralina predisporrà l'acquisizione di energia, collegando l'immobile alla rete elettrica per la fornitura.
Gli impianti grid-connect riguarda utenze elettriche già servite dalla rete nazionale in AC, ma che immettono in rete la produzione elettrica risultante dal loro impianto fotovoltaico, opportunamente convertita in corrente alternata e sincronizzata a quella della rete, contribuendo alla cosiddetta generazione distribuita.
I principali componenti di un impianto fotovoltaico connesso alla rete sono:
- campo fotovoltaico, deputato a raccogliere energia mediante moduli fotovoltaici disposti opportunamente a favore del sole;
- cavi di connessione, componente spesso sottovalutata, devono presentare un'adeguata resistenza ai raggi UV ed alle temperature;
- quadro di campo, costituito da diodi di protezione dalle correnti inverse, scaricatori per le sovratensioni e interruttori magnetotermici per proteggere i cavi da eventuali sovraccarichi;
- inverter, deputato a stabilizzare l'energia raccolta, a convertirla in corrente alternata e ad iniettarla in rete;
- quadro di protezione e controllo, tra l'inverter e la rete elettrica, definito dalle norme tecniche del gestore di rete.

MODALITÀ D’USO

Un impianto a fonti rinnovabili deve garantire la continuità del servizio, per cui devono essere svolti periodici controlli ed interventi sull'impianto tramite ditta qualificata.

Elementi tecnici manutenibili

- 07.01.01 **Cella fotovoltaica**
- 07.01.02 **Inverter fotovoltaico**
- 07.01.03 **Quadro elettrico impianto fotovoltaico**
- 07.01.04 **Sostegno pannelli**

Elemento tecnico: 07.01.01 Cella fotovoltaica

DESCRIZIONE

La cella fotovoltaica, o cella solare, è l'elemento base nella costruzione di un modulo fotovoltaico. La versione più diffusa di cella fotovoltaica, quella in materiale cristallino, è costituita da una lamina di materiale semiconduttore, il più diffuso dei quali è il silicio, che si presenta in genere di colore nero o blu e con dimensioni variabili da 4 a 6 pollici.
Analogamente al modulo, il rendimento della cella fotovoltaica è il rapporto tra l'energia elettrica prodotta dalla cella e l'energia della radiazione solare che investe la sua superficie.

MODALITÀ D’USO

E' necessario provvedere periodicamente alla pulizia della superficie per eliminare depositi superficiali che possono causare un cattivo funzionamento dell'intero apparato.

Elemento tecnico: 07.01.02 Inverter fotovoltaico

DESCRIZIONE

L’inverter è un apparato elettronico di ingresso/uscita in grado di convertire una corrente continua in ingresso in una corrente alternata in uscita.
L’inverter fotovoltaico è un tipo particolare di inverter progettato espressamente per convertire l'energia elettrica sotto forma di corrente continua prodotta da modulo fotovoltaico, in corrente alternata da immettere direttamente nella rete elettrica. Queste macchine estendono la funzione base di un inverter generico con funzioni estremamente sofisticate e all'avanguardia, mediante l'impiego di particolari sistemi di controllo software e hardware che consentono di estrarre dai pannelli solari la massima potenza disponibile in qualsiasi condizione meteorologica.
Questa funzione prende il nome di MPPT, un acronimo di origine Inglese che sta per Maximum Power Point Tracker. I moduli fotovoltaici infatti, hanno una curva caratteristica V/I tale che esiste un punto di lavoro ottimale, detto appunto Maximum Power Point, dove è possibile estrarre la massima potenza disponibile.
Questo punto della caratteristica varia continuamente in funzione del livello di radiazione solare che colpisce la superficie delle celle.
Un'altra caratteristica importante di un inverter fotovoltaico, è l'interfaccia di rete. Questa funzione, generalmente integrata nella macchina, deve rispondere ai requisiti imposti dalle normative dei diversi enti di erogazione di energia elettrica.

MODALITÀ D’USO

Nelle vicinanze dell'inverter deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione, oltre alla documentazione dell'impianto ed all'indicazione dei dispositivi di protezione individuale e dei dispositivi di estinzione incendi.

Elemento tecnico: 07.01.03 Quadro elettrico impianto fotovoltaico

DESCRIZIONE

Si tratta di centraline da incasso, nelle quali avviene la distribuzione dell'energia. In caso di consumi elevati o in assenza di alimentazione da parte dei moduli fotovoltaici la corrente viene prelevata dalla rete pubblica. In caso contrario l’energia fotovoltaica eccedente viene di nuovo immessa in rete.

MODALITÀ D’USO

Nelle vicinanze del quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione, oltre alla documentazione dell'impianto ed all'indicazione dei dispositivi di protezione individuale e dei dispositivi di estinzione incendi.

Elemento tecnico: 07.01.04 Sostegno pannelli

DESCRIZIONE

Si tratta dei supporti meccanici per l'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Queste strutture sono costituite mediante assemblando di profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione.

MODALITÀ D’USO

La struttura di sostegno dei pannelli deve essere in grado di resistere ad eventuali carichi e a particolari condizioni climatiche quali neve, vento, fenomeni sismici senza provocare danni a persone o cose e deve garantire la salvaguardia dell'intero apparato.

Classe di unità tecnologica (Corpo d’opera)

08 IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: 08.01 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo.
L'impianto è costituito da una linea dorsale (conduttore equipotenziale) che percorre verticalmente tutto l'edificio e da una serie di nodi equipotenziali da cui partono le diramazioni secondarie. Le diramazioni giungono a collegarsi alle parti metalliche fisse e all'alveolo di terra delle prese elettriche. La normativa elettrica italiana (CEI 64-8) prevede che le masse metalliche che possano portare un altro potenziale ad esempio tubature del gas e dell'acqua, siano messe a terra in quanto masse estranee. La sezione dei conduttori di messa a terra deve essere almeno pari a quella dei cavi che portano l'energia elettrica all'area protetta e non inferiore ai limiti stabiliti dalla norma CEI 64-8.

MODALITÀ D’USO

E' necessario eseguire controlli periodici per verificare il serraggio dei bulloni e l'assenza di fenomeni di corrosione negli elementi.

Elementi tecnici manutenibili

- 08.01.01 **Dispersori**

Elemento tecnico: 08.01.01 Dispersori

DESCRIZIONE

I dispersori sono gli elementi costituenti l’impianto di terra posti a contatto con il terreno con lo scopo di realizzare il collegamento elettrico con la terra. Possono essere distinti in dispersori propri o intenzionali e dispersori di fatto, i primi vengono infissi nel terreno allo scopo di disperdere la corrente in occasione di un guasto a terra, mentre i secondi sono costituiti da corpi metallici immessi nel terreno per altri scopi, ma che collaborano, se opportunamente collegati, alla dispersione a terra della corrente. Tipici esempi di dispersori di fatto sono i ferri di armatura dell’edificio, i basamenti, i montanti di tralicci, ecc.

MODALITÀ D’USO

Per questi conduttori, realizzati con un cavo di colore giallo-verde, deve essere controllato periodicamente il serraggio dei bulloni ed accertarsi che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione. Devono essere garantite superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

Classe di unità tecnologica (Corpo d’opera)

09 IMPIANTI

Unità tecnologica: 09.01 Impianto elettrico

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.
Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

MODALITÀ D’USO

L'impianto deve essere sempre efficiente ed affidabile, garantendo la continuità del servizio: a tal fine, è necessario effettuare periodici controlli ed interventi sull'impianto, evitando qualsiasi lavoro sugli impianti, se non dopo avere consultato un tecnico o una ditta qualificata.

Elementi tecnici manutenibili

- 09.01.01 **Contattore**
- 09.01.02 **Interruttori**
- 09.01.03 **Quadri BT**
- 09.01.04 **Relè a sonda**

Elemento tecnico: 09.01.01 Contattore

DESCRIZIONE

Il contattore è un dispositivo meccanico di manovra, generalmente previsto per un numero elevato di operazioni, è anche detto dispositivo di tipo monostabile poiché avente una sola posizione di riposo, ad azionamento non manuale, capace di stabilire, sopportare ed interrompere correnti in condi-zioni di sovraccarico.
E' caratterizzato dalla presenza di una bobina che, nel momento in cui viene attraversata da una corrente, si eccita, attirando a sé un dispositivo mobile interno all'apparecchio, facendo sì che i contatti (principali o ausiliari), posti generalmente nella parte frontale, si aprano o si chiudano a seconda del tipo a cui appartengono.

MODALITÀ D’USO

L'utilizzo del contattore deve essere limitato alle seguenti operazioni:
-interrompere grandi correnti monofase o polifase operando su un ausiliario di comando attraversato da bassa corrente;
-garantire sia il servizio ad intermittenza che quello continuo;
-realizzare a distanza un comando manuale o automatico per mezzo di cavi di piccola sezione;
-aumentare i posti di comando collocandoli vicino all'operatore.

09 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

Elemento tecnico: 09.01.02 Interruttori

DESCRIZIONE

Un interruttore è costituito essenzialmente da parti fisse, cui fanno capo i conduttori del circuito sul quale devono essere eseguite le manovre, e da parti mobili il cui spostamento realizza o interrompe la continuità metallica del circuito. Possono essere di tipo e dimensioni molto differenti in relazione all'uso cui sono destinati, dai microinterruttori usati in circuiti percorsi da correnti di debole intensità, agli interruttori da parete impiegati negli edifici civili, a quelli di notevole potenza usati in grossi impianti, ecc.

MODALITÀ D’USO

Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili ed utilizzabili: la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete mentre la distanza è di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.

09 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

Elemento tecnico: 09.01.03 Quadri BT

DESCRIZIONE

Il quadro elettrico è l’interfaccia principale con l’utente per la gestione, il comando e la distribuzione dell’energia elettrica. La norma di riferimento che sostoutuisce la IEC/EN 60439 è la IEC/EN 61439. Essa regolamenta la produzione e l'installazione dei quadri elettrici a bassa tensione.

MODALITÀ D’USO

Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

09 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

Elemento tecnico: 09.01.04 Relè a sonda

DESCRIZIONE

Il relè è un dispositivo elettrico comandato dalle variazioni di corrente per influenzare le condizioni di un altro circuito. Il relè a sonde permette di accertare la reale temperatura dell'elemento da proteggere attraverso una o più sonde.

MODALITÀ D’USO

E' necessario verificare periodicamente i seguenti parametri per evitare lo sganciamento del relè:
- superamento della TNF;
- interruzione delle sonde o della linea sonde-relè;
- corto-circuito sulle sonde o sulla linea sonde-relè;
- assenza della tensione di alimentazione del relè.

Unità tecnologica: 09.02 Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario rappresenta l'insieme delle unità tecnologiche che nel sistema edilizio appartengono agli impianti tecnologici. L'impianto idrico-sanitario comprende l'insieme delle reti, i componenti, le apparecchiature e gli accessori che permettono l'adduzione e la distribuzione dell'acqua fredda e calda.

MODALITÀ D’USO

L'impianto deve essere sempre efficiente ed affidabile, garantendo la continuità del servizio: a tal fine, è necessario effettuare periodici controlli ed interventi sull'impianto, evitando qualsiasi lavoro sugli impianti, se non dopo avere consultato un tecnico o una ditta qualificata.

Elementi tecnici manutenibili

- 09.02.01 **Sanitari e rubinetteria**
- 09.02.02 **Tubi multistrato**

09 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 09.02.01 Sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

I sanitari comprendono tutti gli apparecchi, in ceramica, generalmente installati nei bagni (lavabi, vasca da bagno, water, bidet, docee ecc.) e dotati di alimentazione di acqua fredda e calda. In funzione del tipo di collegamento (a pavimento, a parete) sono collegati all'impianto di scarico.

MODALITÀ D’USO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti.

09 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 09.02.02 Tubi multistrato

DESCRIZIONE

Le tubazioni multistrato sono costituite da strati di materiale plastico (ad esempio polietilene, pilietilene reticolato, polipropilene o polibutilene) con interposto uno strato di alluminiopossono essere utilizzate per l'erogazione del gas verso gli apparecchi utilizzatori.

MODALITÀ D’USO

Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

Unità tecnologica: 09.03 Impianto di riscaldamento autonomo

Un impianto di riscaldamento è quel complesso di elementi e di apparecchiature atti a realizzare e mantenere in determinati ambienti valori della temperatura maggiori di quelli esterni. Le componenti principali dell'impianto sono:

- Elementi terminali o corpi scaldanti;
- Rete di distribuzione dell'acqua calda;
- Vaso di espansione
- Pompa di circolazione
- Generatore di calore

MODALITÀ D’USO

Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la continuità del servizio. Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi sull'impianto. Anche le migliori installazioni sono soggette a guasti, la maggior parte dei quali riconducibili a inefficaci o assenti manutenzioni.
Evitare tassativamente qualsiasi lavoro sugli impianti di riscaldamento, se non dopo avere consultato un tecnico o una ditta qualificata.

Elementi tecnici manutenibili

- 09.03.01 **Pannelli radianti ad acqua**
- 09.03.02 **Pompa di calore**

09 IMPIANTI – 03 Impianto di riscaldamento autonomo

Elemento tecnico: 09.03.01 Pannelli radianti ad acqua

DESCRIZIONE

I pannelli radianti sono serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento; al fine di incrementarne il rendimento, spesso, le tubazioni vengono messe in opera su uno strato isolante rivestito da un sottile strato riflettente al fine di ridurre le perdite verso il basso. Queste lavorano con acqua a temperatura relativamente bassa.

MODALITÀ D’USO

E' necessario verificare periodicamente che non ci siano perdite di acqua sul pavimento.

09 IMPIANTI – 03 Impianto di riscaldamento autonomo

Elemento tecnico: 09.03.02 Pompa di calore

DESCRIZIONE

La pompa di calore è una macchina in grado di trasferire energia termica da un ambiente freddo all'ambiente da riscaldare; è possibile invertire il ciclo ed ottenere il raffrescamento dell'ambiente interno in estate.
Il fluido frigorigeno della pompa può trovarsi allo stato liquido o di vapore.
Gli elementi che costituiscono la pompa di calore sono: compressore, condensatore, valvola di espansione ed evaporatore.

MODALITÀ D’USO

E' necessario verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto, verificando altresì tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

Unità tecnologica: 09.04 Impianto fognario

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.
Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.

MODALITÀ D’USO

Occorre evitare di effettuare ulteriori innesti o ampliamenti della rete di progetto senza avere prima interpellato un tecnico qualificato. Occorrerà, inoltre, effettuare controlli periodici per garantire le originali prestazioni dell’impianto, come indicato nel manuale e nel programma di manutenzione allegati.

Elementi tecnici manutenibili

- 09.04.01 **Collettori**
- 09.04.02 **Pozzetti di ispezione e caditoie**

09 IMPIANTI – 04 Impianto fognario

Elemento tecnico: 09.04.01 Collettori

DESCRIZIONE

I collettori fognari interrati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico o meteoriche provenienti da più punti.

MODALITÀ D’USO

È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la successiva operatività del sistema.
Le verifiche e le valutazioni comprendono:
• prove di tenuta all'acqua;
• prove di tenuta all'aria;
• verifica dell'assenza di infiltrazione;
• valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
• monitoraggio degli arrivi nel sistema;
• monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
• monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
• monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

09 IMPIANTI – 04 Impianto fognario

Elemento tecnico: 09.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie

DESCRIZIONE

I pozzetti di ispezione sono collocati in corrispondenza di punti singolari della rete fognaria, dimensionati in modo tale da consentire l'accesso agevole al personale addetto alle operazioni di manutenzione e controllo, di norma sezioni orizzontali pari a 1x1,2 mq risultano.
Le caditoia a griglia hanno una struttura semplice e sono essenzialmente costituite da una bocca di presa, da un pozzetto di contenimento (quasi sempre dotato di camera di sedimentazione per trattenere le materie solide prodotte dalla utilizzazione delle pertinenze stradali quali ad esempio mercati rionali), e di chiusura idraulica per impedire l'uscita dalla fogna di animali (blatte, ratti, ecc) e di esalazioni moleste.
Le bocche di presa possono essere:
- a griglia: la caditoia è in sede stradale con l'apertura nel proprio cielo protetta da griglia metallica (normalmente in ghisa) in corrispondenza delle cunette sottostanti ai marciapiedi o delle strade a culla;
- a bocchetta (o a bocca di lupo): viene ricavata nel corpo del cordone del marciapiede e in questo caso la caditoia, dotata di chiusino d'ispezione è collocata sotto il piano di calpestio del marciapiede.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la vita del sistema.
Le verifiche e le valutazioni comprendono:
• prova di tenuta all'acqua;
• prova di tenuta all'aria;
• prova di infiltrazione;
• valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
• tenuta agli odori.

Unità tecnologica: 09.05 Impianto di ricezione segnali

Gli impianti di ricezione segnali rappresentano sono gli apparati che ricevono e distribuiscono i segnali televisivi e radiofonici ad un certo numero di utenze.
Gli impianti centralizzati d'antenna sono anche conosciuti come sistemi MATV (Master Antenna Television) e SMATV (Satellite Master Antenna Television). I primi vengono usati per la distribuzione dei segnali terrestri, mentre nei secondi vengono distribuiti i segnali ricevuti da satellite, eventualmente combinati con i segnali terrestri. Essi rappresentano un mezzo per la condivisione delle risorse tra diversi utenti ai fini della fruizione dei servizi e possono contribuire.

MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati nell'impianto devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Elementi tecnici manutenibili

- 09.05.01 **Antenne e parabole**

09 IMPIANTI – 05 Impianto di ricezione segnali

Elemento tecnico: 09.05.01 Antenne e parabole

DESCRIZIONE

Le antenne e le parabole sono gli apparecchi di ricezione dei segnali e sono realizzati in leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Tali strumenti sono conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Inoltre devono avere una elevate resistenza alla corrosione in relazione al luogo di installazione.

MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati nell'impianto devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Unità tecnologica: 09.06 Impianto telefonico e citofonico

Si definisce impianto telefonico e citofonico l’insieme degli elementi edilizi che hanno la funzione di distribuire e regolare flussi informativi telefonici e citofonici. La centrale telefonica viene installata in apposito locale ed in modo tale da garantire la funzionalità del sistema.

MODALITÀ D’USO

I materiali utilizzati nell'impianto devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Elementi tecnici manutenibili

- 09.06.01 **Apparecchi telefonici**
- 09.06.02 **Pulsantiera**

Elemento tecnico: 09.06.01 Apparecchi telefonici

DESCRIZIONE

Apparecchiature per mezzo delle quali vengono trasmessi i flussi informativi tra un apparecchio ed un altro.

MODALITÀ D’USO

Per evitare di non causare danni agli apparati telefonici è necessario evitare usi impropri ed eseguire una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi stessi.

Elemento tecnico: 09.06.02 Pulsantiera

DESCRIZIONE

Elemento dell'impianto citofonico che permette l’attivazione e la trasmissione dei flussi informativi tra un apparecchio ed un altro.

MODALITÀ D’USO

Per evitare di non causare danni agli apparati telefonici e citofonici è necessario evitare usi impropri ed eseguire una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi stessi.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

MANUALE DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

01 STRUTTURE IN C.A.

01.01 Fondazioni superficiali

- 01.01.01 Platea — *Elemento strutturale*

02 STRUTTURE IN LEGNO

02.01 Strutture in elevazione

- 02.01.01 Pilastri in legno — *Elemento strutturale*
- 02.01.02 Travi in legno lamellare — *Elemento strutturale*

02.02 Solai, balconi e scale

- 02.02.01 Solaio in legno lamellare — *Elemento strutturale*

02.03 Unioni elementi legno

- 02.03.01 Ancoraggi per telai in legno
- 02.03.02 Connettori per legno
- 02.03.03 Piastre a chiodi per legno
- 02.03.04 Scarpe per travi in legno
- 02.03.05 Spinotti
- 02.03.06 Viti

03 TETTI E COPERTURE

03.01 Tetti piani

- 03.01.01 Massetto delle pendenze
- 03.01.02 Strato di barriera al vapore

03.02 Manto di copertura

- 03.02.01 Lamiere grecate

03.03 Sistemi anticaduta

- 03.03.01 Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta
- 03.03.02 Linee vita flessibili

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Controsoffitti

- 04.01.01 Controsoffitti in cartongesso

04.02 Pareti interne

- 04.02.01 Pareti in cartongesso

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

05.01 Pavimenti interni

- 05.01.01 Pavimenti in gres
- 05.01.02 Pavimenti in parquet

05.02 Pavimentazioni esterne

- 05.02.01 Pavimento in ceramica

05.03 Rivestimenti interni

- 05.03.01 Rivestimenti in ceramica
- 05.03.02 Tinteggiatura interna

05.04 Rivestimenti esterni

- 05.04.01 Tinteggiatura esterna

06 SERRAMENTI

06.01 Infissi interni

- 06.01.01 Porte in legno

06.02 Infissi esterni

- 06.02.01 Infissi in PVC

06.03 Schermature

- 06.03.01 Frangisole

07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI

07.01 Impianto fotovoltaico

- 07.01.01 Cella fotovoltaica
- 07.01.02 Inverter fotovoltaico
- 07.01.03 Quadro elettrico impianto fotovoltaico
- 07.01.04 Sostegno pannelli

08 IMPIANTI DI SICUREZZA

08.01 Impianto di messa a terra

- 08.01.01 Dispersori

09 IMPIANTI

09.01 Impianto elettrico

- 09.01.01 Contattore
- 09.01.02 Interruttori
- 09.01.03 Quadri BT
- 09.01.04 Relè a sonda

09.02 Impianto idrico sanitario

- 09.02.01 Sanitari e rubinetteria
- 09.02.02 Tubi multistrato

09.03 Impianto di riscaldamento autonomo

- 09.03.01 Pannelli radianti ad acqua
- 09.03.02 Pompa di calore

09.04 Impianto fognario

- 09.04.01 Collettori
- 09.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie

09.05 Impianto di ricezione segnali

- 09.05.01 Antenne e parabole

09.06 Impianto telefonico e citofonico

- 09.06.01 Apparecchi telefonici
- 09.06.02 Pulsantiera

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 STRUTTURE IN C.A.

Unità tecnologica: 01.01 Fondazioni superficiali

Si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna.
In generale, le fondazioni non sono mai realizzate al livello originario del terreno perché, al fine di una necessaria durabilità, bisogna raggiungere almeno quegli strati di terreno che non risentono della variazione stagionale del contenuto d'acqua, che non sono interessati da fenomeni di gelo e che comunque sono al di sotto della coltre di terreno vegetale.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

01.01.**P01**	**Controllo dispersioni elettriche - fondazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi delle prestazioni sono funzione delle modalità di progetto.
Riferimento normativo	L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.
01.01.**P02**	**Protezione dagli agenti aggressivi - fondazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	Per le opere in calcestruzzo armato, si deve fare riferimento ai valori minimi di spessore del copriferro che variano in funzione delle tipologie costruttive, come inidcato nel D.M. 14.1.2008 e ss.mm.ii.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
01.01.**P03**	**Protezione dagli agenti biologici - fondazioni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo 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 = L.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 = L.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 = L.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 = L.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 EuropaL = localmente presente in Europa(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.
Riferimento normativo	UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
01.01.**P04**	**Protezione dal gelo - fondazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al gelo**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo può essere valutata mediante prove di laboratorio su provini di calcestruzzo sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo. Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.
Riferimento normativo	UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.
01.01.**P05**	**Resistenza meccanica - fondazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384

Elemento tecnico: 01.01.01 Platea

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.**P01**	**Resistenza meccanica - fondazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.**A01**	**Cedimenti** Dissesti dovuti ad abbassamenti del terreno del piano di posa della fondazione, dovuti a diverse possibili cause.
01.01.01.**A02**	**Deformazioni e spostamenti** Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.
01.01.01.**A03**	**Distacchi** Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.01.01.**A04**	**Distacco copriferro ed esposizione ferri** Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.01.01.**A05**	**Fessurazioni** Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi.
01.01.01.**A06**	**Non perpendicolarità della costruzione** Non perpendicolarità del fabbricato che può generarsi per dissesti o cause di diversa natura.
01.01.01.**A07**	**Segni di umidità** Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.01.01.**A08**	**Rigonfiamento** Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.**I01**	**Manutenzione fondazioni**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 STRUTTURE IN LEGNO

Unità tecnologica: 02.01 Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del corpo d'opera: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture di fondazione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.01.**P01**	**Rispetto delle Classi di Servizio - strutture legno**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Durabilità tecnologica strutturale**
Livello minimo prestazionale	Le strutture, in relazione al materiale impiegato, devono essere assegnate ad una delle 3 classi di servizio indicate nel D.M. 14.1.2008 e nella Circolare 2.2.2009, n.617, secondo i seguenti parametri:- classe di servizio 1: caratterizzata da un'umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente a una temperatura di 20 °C e un'umidità relativa dell'aria circostante che non superi il 65%, se non per poche settimane all'anno;- classe di servizio 2: caratterizzata da un'umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente a una temperatura di 20 °C e un'umidità relativa dell'aria circostante che superi l'85% solo per poche settimane all'anno;- classe di servizio 3: caratterizzata da umidità più elevata di quella della classe di servizio 2.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009.
02.01.**P02**	**Protezione dagli agenti biologici - strutture legno**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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 = L.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 = L.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 = L.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 = L.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.
Riferimento normativo	UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.
02.01.**P03**	**Durabilità - strutture legno**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Durabilità tecnologica strutturale**
Livello minimo prestazionale	Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di norme vigenti in materia.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009.
02.01.**P04**	**Resistenza meccanica - strutture in elevazione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
02.01.**P05**	**Resistenza al fuoco - strutture elevazione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	Gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.

02.01.**P06**	**Resistenza al vento - strutture elevazione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2.
02.01.**P07**	**Durata della vita nominale**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Durabilità tecnologica strutturale**
Livello minimo prestazionale	La vita nominale delle opere varia in funzione delle classi d'uso definite come segue:- Classe d'uso = I e Vn <= 10 allora Vr = 35;- Classe d'uso = I e Vn >= 50 allora Vr >= 35;- Classe d'uso = I e Vn >= 100 allora Vr >= 70;- Classe d'uso = II e Vn <= 10 allora Vr = 35;- Classe d'uso = II e Vn >= 50 allora Vr >= 50;- Classe d'uso = II e Vn >= 100 allora Vr >= 100;- Classe d'uso = III e Vn <= 10 allora Vr = 35;- Classe d'uso = III e Vn >= 50 allora Vr >= 75;- Classe d'uso = III e Vn >= 100 allora Vr >= 150;- Classe d'uso = IV e Vn <= 10 allora Vr = 35;- Classe d'uso = IV e Vn >= 50 allora Vr >= 100;- Classe d'uso = IV e Vn >= 100 allora Vr >= 200.Le classi d'uso sono le seguenti:- Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli;- Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per - l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti; - Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso; - Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; Dir. PCM 12/10/2007.

Elemento tecnico: 02.01.01 Pilastri in legno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.01.**P01**	**Protezione dagli agenti biologici - strutture legno**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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 = L.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 = L.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 = L.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 = L.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.
Riferimento normativo	UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.
02.01.01.**P02**	**Resistenza meccanica - strutture in elevazione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**

Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.**A01**	**Alterazione cromatica** Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.
02.01.01.**A02**	**Attacco biologico** Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.
02.01.01.**A03**	**Attacco da insetti xilofagi** Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.
02.01.01.**A04**	**Azzurratura** Alterazione cromatica del legno a seguito di eccessi di umidità e rigetto degli strati di pittura.
02.01.01.**A05**	**Deformazione** Variazione geometriche e morfologiche degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
02.01.01.**A06**	**Deformazioni e spostamenti** Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.
02.01.01.**A07**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, poco aderente alla superficie dell'elemento.
02.01.01.**A08**	**Distacchi** Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
02.01.01.**A09**	**Fessurazioni** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
02.01.01.**A10**	**Lesione** Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
02.01.01.**A11**	**Marcescenza** Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
02.01.01.**A12**	**Muffa** Presenza di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.
02.01.01.**A13**	**Patina** Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
02.01.01.**A14**	**Penetrazione umidità** Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento.
02.01.01.**A15**	**Polverizzazione** Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.**I01**	**Interventi strutture in legno**
Periodicità	**A seguito di guasto**
Descrizione intervento	Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.

Elemento tecnico: 02.01.02 Travi in legno lamellare

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.**P01**	**Protezione dagli agenti biologici - strutture legno**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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 = L.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 = L.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 = L.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 = L.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.
Riferimento normativo	UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.
02.01.02.**P02**	**Resistenza meccanica - strutture in elevazione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.**A01**	**Alterazione cromatica** Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.
02.01.02.**A02**	**Attacco biologico** Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.
02.01.02.**A03**	**Attacco da insetti xilofagi** Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.
02.01.02.**A04**	**Deformazione** Variazione geometriche e morfologiche degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
02.01.02.**A05**	**Deformazioni e spostamenti** Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.
02.01.02.**A06**	**Delaminazione** Delaminazione delle lamelle delle parti di legno lamellare incollato.
02.01.02.**A07**	**Distacchi** Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
02.01.02.**A08**	**Fessurazioni** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
02.01.02.**A09**	**Lesione** Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
02.01.02.**A10**	**Marcescenza** Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
02.01.02.**A11**	**Penetrazione umidità** Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.**I01**	**Interventi strutture in legno**
Periodicità	**A seguito di guasto**

Descrizione intervento	Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.

Unità tecnologica: 02.02 Solai, balconi e scale

Fanno parte delle più generali "strutture di collegamento" appartenenti all'apparecchiatura costruttiva all'interno delle quali svolgono il compito di collegare i diversi piani dell'opera.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.02.**P01**	**Resistenza al fuoco - rivestimenti strutture di collegamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	Per la classificazione di reazione al fuoco dei materiali, si fa riferimento al decreto ministeriale 26 giugno 1984 (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984):- 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 impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti lignei possono essere mantenuti in opera, tranne che nelle vie di esodo e nei laboratori, a condizione che vengano opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco, secondo le modalità e le indicazioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992);- i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco debbono essere posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini; d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1 di classe 2 se in presenza di materiali di rivestimento di scale e gradini per androni e passaggi comuni, devono essere di classe 0 (zero), secondo la classificazione prevista dal D.M. 26.6.1984. Sono ammessi anche i materiali di classe 1 (uno) per gli edifici aventi un'altezza antincendio non superiore a 32 m.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
02.02.**P02**	**Regolarità delle finiture - strutture di collegamento**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle esigenze di aspetto della struttura di collegamento.
Riferimento normativo	L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001 UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 1245; UNI EN 14411.
02.02.**P03**	**Protezione dagli agenti aggressivi - strutture di collegamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I rivestimenti dei gradini e dei pianerottoli devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente alla classe C2 della classificazione UPEC.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 14411; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1.
02.02.**P04**	**Resistenza agli urti - strutture collegamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Per valutare i livelli minimi delle prestazioni dei componenti e dei rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10803; UNI 10804; .
02.02.**P05**	**Resistenza al fuoco - strutture di collegamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare, nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico di incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007, tenendo conto delle disposizioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1986 (Gazzetta Ufficiale n. 60 del 13 marzo 1986) per quanto attiene il calcolo del carico di incendio per locali aventi strutture portanti in legno. Le strutture devono essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno R 60 (strutture portanti) e REI 60 (strutture separanti) per edifici con altezza antincendio fino a 24 m; per edifici di altezza superiore deve essere garantita una resistenza al fuoco almeno di R 90 (strutture portanti) e REI 90 (strutture separanti). Il vano scala, tranne quello a prova di fumo o a prova di fumo interno, deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 m. Nel vano di areazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici. Per le

	strutture di pertinenza delle aree a rischio specifico devono applicarsi le disposizioni emanate nelle relative normative.
Riferimento normativo	DM 15/09/2005;D.M. 21/06/04D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN 1991; UNI CEI EN ISO 13943.
02.02.**P06**	**Resistenza all'acqua - rivestimenti strutture di collegamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	I rivestimenti dei gradini e pianerottoli devono possedere una resistenza all'acqua corrispondente alla classe E2 della classificazione UPEC.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1/3.
02.02.**P07**	**Resistenza all'usura - rivestimenti strutture di collegamento**
Classe di Esigenza	**Durabilità**
Classe di Requisito	**Durabilità tecnologica**
Livello minimo prestazionale	I rivestimenti devono possedere una resistenza all'usura corrispondente alla classe U3 (ossia di resistenza all'usura per un tempo non inferiore ai 10 anni) della classificazione UPEC.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8014-15; UNI 8298-9; UNI ISO 4649; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 10545-1/6/7.
02.02.**P08**	**Resistenza meccanica - strutture di collegamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
02.02.**P09**	**Sicurezza alla circolazione - strutture di collegamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	La larghezza delle rampe deve essere proporzionata al numero di persone (e comunque in funzione di multipli di 60 cm) cui è consentito il transito, e comunque non inferiore ad 1.20 m al fine di consentire il passaggio di due persone. Nel caso di larghezze superiori a 2.50 m è necessario provvedere ad un corrimano centrale. Va comunque calcolata come larghezza utile quella al netto di corrimano o di altri eventuali sporgenze (nel caso di larghezze riferite ad usi non pubblici, queste devono essere minimo di 80 cm e la pedata dei gradini non inferiore a 25 cm). Le rampe delle scale devono essere rettilinee, dotate di pianerottoli di riposo, di gradini con pedata non inferiore a 30 cm ed alzata di circa 17 cm. È opportuno che per ogni rampa non vengono superate le 12 alzate intervallandole con ripiani intermedi dimensionati pari almeno alla larghezza della scala. I pianerottoli interpiano vanno realizzati con larghezza maggiore di quella della scala e con profondità del 25-30% maggiore rispetto ai ripiani. L'inclinazione di una rampa è direttamente riferita al rapporto fra alzata (a) e pedata (p), la cui determinazione si basa sull'espressione: 2a + p = 62-64 cm.L'altezza minima fra il sottorampa e la linea delle alzate deve essere di almeno 2,10 m. I parapetti devono avere un'altezza di 1,00 m misurata dallo spigolo superiore dei gradini e devono essere dimensionati in modo da non poter essere attraversati da una sfera di 10 cm di diametro. Il corrimano va previsto in funzione dell'utenza (se il traffico è costituito da bambini occorre un corrimano supplementare posto ad altezza adeguata e comunque deve prolungarsi di almeno 30 cm oltre il primo e l'ultimo gradino e deve essere posizionato su entrambi i lati per scale con larghezza superiore a 1.80 m. Le scale a chiocciola vanno dimensionate in considerazione che per ogni giro il numero dei gradini è condizionato dal diametro della scala che varia da 11-16 gradini in corrispondenza dei diametri di 1,20-2,50 m. La pedata va dimensionata in modo da evitare che i punti di partenza e di smonto abbiano sfalsamenti. Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 9 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per:- Scale rotonde misto legno-metallo: 2,10-2,30;- Scale in metallo: 2,14-2,34; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 10 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per:- Scale rotonde misto legno-metallo: 2,31-2,53;- Scale rotonde integralmente in legno: 2,31-2,51;- Scale in metallo: 2,35-2,57;- Scale a pianta quadrata: 2,31-2,51; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 11 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per:- Scale rotonde misto legno-metallo: 2,54-2,76;- Scale rotonde integralmente in legno: 2,52-2,68;- Scale in metallo: 2,58-2,81;- Scale a pianta quadrata: 2,52-2,68; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 12 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per:- Scale rotonde misto legno-metallo: 2,77-2,99; - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,54-2,76;- Scale rotonde integralmente in legno: 2,52-2,68;- Scale in metallo: 2,58-2,81;- Scale a pianta quadrata: 2,52-2,68; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 12 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per:- Scale rotonde misto legno-metallo: 2,77-2,99; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,69-2,89;- Scale in metallo: 2,82-3,04;- Scale a pianta quadrata: 2,69-2,89; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 13 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per:- Scale rotonde misto legno-metallo: 3,00-3,22;- Scale rotonde integralmente in legno: 2,90-3,11;- Scale in metallo: 3,05-3,28;- Scale a pianta quadrata: 2,90-3,11; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 14 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per:- Scale rotonde misto legno-metallo: 3,23-3,45;- Scale rotonde integralmente in legno: 3,12-3,33;- Scale in metallo: 3,29-3,51;- Scale a pianta quadrata: 3,12-3,33; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 15 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per:- Scale rotonde misto legno-metallo: 3,46-3,68;- Scale rotonde integralmente in legno: 3,34-3,54;- Scale in metallo: 3,52-3,74;- Scale a pianta quadrata: 3,34-3,54;

	Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 16 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per:- Scale rotonde misto legno-metallo: 3,69-3,91;- Scale rotonde integralmente in legno: 3,55-3,75;- Scale in metallo: 3,75-3,98;- Scale a pianta quadrata: 3,55-3,75; Note:Per diametri fino a 1,20 m sono previsti 12 gradini per giro; oltre il diametro di 1,40 m sono previsti 13 gradini per giro. Gli edifici residenziali o per uffici con altezza di gronda compresa fra 24 e 30 m possono prevedere una singola scala fino a 350-400 m2 di superficie coperta; oltre tale valore è necessaria una scala ogni 350 m2 prevedendo sempre una distanza massima di fuga pari a 30 m; oltre i 600 m2 deve essere prevista una scala in più ogni 300 m2 o frazione superiore a 150 m2. Per gli edifici residenziali oltre i 24 m di altezza di gronda e per quelli pubblici, le scale devono presentare requisiti di sicurezza tali che:- l'accesso ai piani avvenga attraverso un passaggio esterno o attraverso un disimpegno che almeno su un lato sia completamente aperto o comunque vada ad affacciare su uno spazio a cielo libero;- le pareti che racchiudono la scala in zona di compartizione antincendio siano di classe REI 120 con valori minimi per le strutture a pareti portanti in mattoni o in c.a. rispettivamente pari a 38 e 20 cm;- porte almeno di classe REI 60, con dispositivo di chiusura automatica o di autochiusura a comando;- scala aerata mediante apertura ventilata di almeno 1 m2, situata all'ultimo piano e al di sopra dell'apertura di maggiore altezza prospettante sul vano scala.Le scale esterne di sicurezza devono essere del tutto esterne all'edificio e munite di parapetto con altezza di almeno 1,20 m; inoltre le scale dovranno essere lontane da eventuali aperture dalle quali potrebbero sprigionarsi fumi e fiamme. Se a diretto contatto con muri perimetrali questi dovranno essere realizzati con una adeguata resistenza al fuoco. D.M. 16.5.1987, n.246 (Norme per la sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione: caratteristiche del vano scala negli edifici di nuova edificazione o soggetti a sostanziali ristrutturazioni) Tipo di edificio: A- Altezza antincendi (m): da 12 a 24;- Massima superficie del compartimento antincendio (m2): 8000;- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Nessuna prescrizione;- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno protetto (*);- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 550; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno;- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 600; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: A prova di fumo;- Larghezza minima della scala (m): 1,05- Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 60 (**); Tipo di edificio: B- Altezza antincendi (m): da oltre 24 a 32;- Massima superficie del compartimento antincendio (m2): 6000;- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Nessuna prescrizione; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno protetto (*);- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 550; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno;- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 600; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: A prova di fumo;- Larghezza minima della scala (m): 1,05- Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 60 (**); Tipo di edificio: C- Altezza antincendi (m): da oltre 32 a 54;- Massima superficie del compartimento antincendio (m2): 5000;- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 500;- Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno;- Larghezza minima della scala (m): 1,05- Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 90; Tipo di edificio: D- Altezza antincendi (m): da oltre 54 a 80;- Massima superficie del compartimento antincendio (m^2): 4000;- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 500;- Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno con zona filtro avente un camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m2;- Larghezza minima della scala (m): 1,20- Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 90;- Tipo di edificio: E- Altezza antincendi (m): oltre 80;- Massima superficie del compartimento antincendio (m2): 2000;- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m2): 350;- Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno con zona filtro avente un camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m2;- Larghezza minima della scala (m): 1,20- Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 120.Note (*) Se non è possibile l'accostamento dell'Autoscala dei VV.FF. ad almeno una finestra o balcone per piano.(**) Nel caso in cui non è contemplata alcuna prescrizione, gli elementi di suddivisione dei compartimenti vanno comunque considerati di classe REI 60.
Riferimento normativo	D.Lgs. 163/2006; DPR n. 380/2001; DPR 503/96 ; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08 ; D.M. 26/08/82; UNI 353-1; UNI 7310; UNI 7744; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8199; UNI 8272-11; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8686-5; UNI 10803; UNI 10804; UNI 10810; UNI 10811; UNI 10812; UNI EN 13782; UNI EN 12810-1-2.
02.02.**P10**	**Controllo deformazioni - solai e sbalzi**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Il controllo della freccia massima avviene sull' impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo. I livelli minimi di prestazione riguardano le deformazioni che devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2.
02.02.**P11**	**Regolarità delle finiture - solai**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali usati per i rivestimenti.

Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2 .
02.02.**P12**	**Resistenza meccanica - solai**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli di prestazioni riguardano la resistenza offerta dagli elementi con funzione portante ed il valore dela luce limite di esercizio.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
02.02.**P13**	**Protezione dagli agenti aggressivi - solai e sbalzi**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli di prestazione sono funzione dei rivestimenti utilizzati. La resistenza agli aggressivi chimici, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si suddivide in tre classi:- C0, rivestimenti utilizzati in ambienti privi di prodotti chimici;- C1, rivestimenti utilizzati in ambienti a contatto in modo accidentale con prodotti chimici;- C2, rivestimenti utilizzati in ambienti frequentemente a contatto con prodotti chimici.
Riferimento normativo	UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175 .
02.02.**P14**	**Isolamento termico - solai gettati in opera**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni relative all'isolamento termico dei solai sono funzione delle condizioni ambientali, dei materiali costituenti i rivestimenti e dei relativi spessori: la resistenza termica può variare da 1,52 - a 1,62 m2 K/W.
Riferimento normativo	" D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7745; UNI 8290-2; UNI 8804; UNI EN 12831. "
02.02.**P15**	**Resistenza meccanica - balconi e sbalzi**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli di prestazioni e le caratteristiche di sbalzi e balconi devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. La spinta orizzontale sul corrimano da tenere in conto in fase progettuale deve essere pari a 1,2 kN/m per i parapetti di edifici pubblici e 0,80 kN/m per quelli destinati a edifici privati; i sovraccarichi accidentali uniformemente distribuiti da considerare devono essere pari a 4kN/m2.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2.

Elemento tecnico: 02.02.01 Solaio in legno lamellare

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.01.**P01**	**Controllo deformazioni - solai e sbalzi**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Il controllo della freccia massima avviene sull' impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo. I livelli minimi di prestazione riguardano le deformazioni che devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2.
02.02.01.**P02**	**Resistenza meccanica - solai**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli di prestazioni riguardano la resistenza offerta dagli elementi con funzione portante ed il valore dela luce limite di esercizio.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
02.02.01.**P03**	**Protezione dagli agenti aggressivi - solai e sbalzi**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**

Livello minimo prestazionale	I livelli di prestazione sono funzione dei rivestimenti utilizzati. La resistenza agli aggressivi chimici, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si suddivide in tre classi:- C0, rivestimenti utilizzati in ambienti privi di prodotti chimici;- C1, rivestimenti utilizzati in ambienti a contatto in modo accidentale con prodotti chimici;- C2, rivestimenti utilizzati in ambienti frequentemente a contatto con prodotti chimici.
Riferimento normativo	UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175 .

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.01.**A01**	**Attacco biologico** Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.
02.02.01.**A02**	**Attacco da insetti xilofagi** Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.
02.02.01.**A03**	**Avvallamenti** Zone che presentano avvallamenti o pendenze anomale tali da pregiudicare la planarità del piano di calpestio.
02.02.01.**A04**	**Deformazione** Variazione geometriche e morfologiche degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
02.02.01.**A05**	**Deformazioni e spostamenti** Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.
02.02.01.**A06**	**Delaminazione** Delaminazione delle lamelle delle parti di legno lamellare incollato.
02.02.01.**A07**	**Distacchi** Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
02.02.01.**A08**	**Fessurazioni** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
02.02.01.**A09**	**Lesione** Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
02.02.01.**A10**	**Marcescenza** Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
02.02.01.**A11**	**Penetrazione umidità** Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.**I01**	**Interventi strutture in legno**
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.
02.02.01.**I02**	**Serraggio bulloni e connessioni**
Periodicità	Ogni 2 Anni
Descrizione intervento	Interventi di ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti.

Unità tecnologica: 02.03 Unioni elementi legno

Le unioni hanno lo scopo di collegare gli elementi di una struttura, con grado di vincolo definito in sede progettuale, nel rispetto delle normative vigente.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.03.**P01**	**Resistenza alla corrosione - unioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

Elemento tecnico: 02.03.01 Ancoraggi per telai in legno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.01.**P01**	**Resistenza alla corrosione - unioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.01.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.01.**A01**	**Allentamento** Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.
02.03.01.**A02**	**Corrosione** Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.03.01.**A03**	**Group tear out** Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.
02.03.01.**A04**	**Plug shear** Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.
02.03.01.**A05**	**Splitting** Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.
02.03.01.**A06**	**Strappamento** Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.
02.03.01.**A07**	**Tranciamento** Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.
02.03.01.**A08**	**Tension** Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.01.**I01**	**Ripristino serraggio**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.

Elemento tecnico: 02.03.02 Connettori per legno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.02.**P01**	**Resistenza alla corrosione - unioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.02.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.02.**A01**	**Allentamento** Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.
02.03.02.**A02**	**Corrosione** Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.03.02.**A03**	**Group tear out** Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.
02.03.02.**A04**	**Plug shear** Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.
02.03.02.**A05**	**Splitting** Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.
02.03.02.**A06**	**Strappamento** Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.
02.03.02.**A07**	**Tranciamento** Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.
02.03.02.**A08**	**Tension** Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.02.**I01**	**Ripristino serraggio**
Periodicità	**Ogni 2 Anni**
Descrizione intervento	Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.

Elemento tecnico: 02.03.03 Piastre a chiodi per legno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.03.**P01**	**Resistenza alla corrosione - unioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.03.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.03.**A01**	**Allentamento** Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.
02.03.03.**A02**	**Corrosione** Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.03.03.**A03**	**Group tear out** Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.
02.03.03.**A04**	**Plug shear** Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.
02.03.03.**A05**	**Splitting** Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.
02.03.03.**A06**	**Strappamento** Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.
02.03.03.**A07**	**Tranciamento** Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.
02.03.03.**A08**	**Tension** Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.03.**I01**	**Ripristino serraggio**
Periodicità	**Ogni 2 Anni**
Descrizione intervento	Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.

Elemento tecnico: 02.03.04 Scarpe per travi in legno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.04.**P01**	**Resistenza alla corrosione - unioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.04.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.04.**A01**	**Corrosione** Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.04.**I01**	**Ripristino tenuta**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di ripristino delle tenuta in prossimità degli appoggi, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.

Elemento tecnico: 02.03.05 Spinotti

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.05.**P01**	**Resistenza alla corrosione - unioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.05.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.05.**A01**	**Allentamento** Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.
02.03.05.**A02**	**Corrosione** Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.03.05.**A03**	**Group tear out** Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.
02.03.05.**A04**	**Plug shear** Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.
02.03.05.**A05**	**Splitting** Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.
02.03.05.**A06**	**Strappamento** Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.
02.03.05.**A07**	**Tranciamento** Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.
02.03.05.**A08**	**Tension** Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.05.**I01**	**Ripristino serraggio**
Periodicità	**Ogni 2 Mesi**
Descrizione intervento	Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.

Elemento tecnico: 02.03.06 Viti

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.06.**P01**	**Resistenza alla corrosione - unioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.06.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.06.**A01**	**Allentamento** Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.
02.03.06.**A02**	**Corrosione** Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.03.06.**A03**	**Group tear out** Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.
02.03.06.**A04**	**Plug shear** Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.
02.03.06.**A05**	**Splitting** Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.
02.03.06.**A06**	**Strappamento** Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle sollecitazioni assiali.
02.03.06.**A07**	**Tranciamento** Rottura dell'unione a seguito del superamento della resistenza del materiale alle azioni di taglio.
02.03.06.**A08**	**Tension** Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.06.**I01**	**Ripristino serraggio**
Periodicità	**Ogni 2 Mesi**
Descrizione intervento	Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 TETTI E COPERTURE

Unità tecnologica: 03.01 Tetti piani

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.
Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

03.01.**P01**	**Resistenza meccanica - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
03.01.**P02**	**Controllo della condensazione interstiziale - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione interstiziale**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
03.01.**P03**	**Controllo della condensazione superficiale - coperture**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20 °C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70 % la temperatura superficiale interna Tsi , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;
03.01.**P04**	**Controllo dell'inerzia termica - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Controllo dell'inerzia termica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
03.01.**P05**	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
03.01.**P06**	**Isolamento acustico - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	Si devono calcolare i valori di Rw delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso, facendo riferimento alle norme UNI specifiche. 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: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35.- categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 â€“ LASmax = 35 - LAeq = 35.(*) Valori di Rw 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; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.
03.01.**P07**	**Isolamento termico - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
03.01.**P08**	**Resistenza al fuoco - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si deve fare riferimento alla norma UNI 8202-25.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
03.01.**P09**	**Regolarità delle finiture - coperture**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Per i prodotti per coperture continue si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091.
Riferimento normativo	UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.
03.01.**P10**	**Protezione dagli agenti aggressivi - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. In particolare, per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, si deve impiegare 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.
03.01.**P11**	**Protezione dagli agenti biologici - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
03.01.**P12**	**Limitare rischio incendio - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**

Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo 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 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91;UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.
03.01.**P13**	**Protezione dal gelo - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al gelo**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione del materiale impiegato.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
03.01.**P14**	**Resistenza al vento - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
03.01.**P15**	**Tenuta all'acqua - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo 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.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
03.01.**P16**	**Resistenza all'irraggiamento solare - coperture**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza all'irraggiamento**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.
03.01.**P17**	**Sostituibilità - coperture**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Sostituibilità**
Livello minimo 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.).
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.
03.01.**P18**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.
03.01.**P19**	**Ventilazione - coperture**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Il sottotetto deve 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.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.

Elemento tecnico: 03.01.01 Massetto delle pendenze

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.01.**P01**	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
03.01.01.**P02**	**Isolamento termico - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
03.01.01.**P03**	**Controllo della regolarità geometrica - massetto pendenze**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Per i livelli minimi si deve fare 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.).
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.01.**A01**	**Deliminazione e scagliatura** Disgregazione in scaglie delle superfici.
03.01.01.**A02**	**Deformazione** Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
03.01.01.**A03**	**Deposito superficiale** Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
03.01.01.**A04**	**Disgregazione** Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
03.01.01.**A05**	**Dislocazione di elementi** Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
03.01.01.**A06**	**Distacco** Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
03.01.01.**A07**	**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.
03.01.01.**A08**	**Fessurazioni, microfessurazioni** Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
03.01.01.**A09**	**Mancanza elementi** Assenza di elementi della copertura.
03.01.01.**A10**	**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.
03.01.01.**A11**	**Presenza di vegetazione** Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
03.01.01.**A12**	**Rottura** Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.**I01**	**Ripristino massetto**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di 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 e rifacimento degli strati funzionali della copertura collegati.

Elemento tecnico: 03.01.02 Strato di barriera al vapore

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.02.**P01**	**Controllo della condensazione interstiziale - barriera al vapore**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione interstiziale**
Livello minimo prestazionale	In ogni punto della copertura il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
03.01.02.**P02**	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
03.01.02.**P03**	**Isolamento termico - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.02.**A01**	**Deliminazione e scagliatura** Disgregazione in scaglie delle superfici.
03.01.02.**A02**	**Deformazione** Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
03.01.02.**A03**	**Disgregazione** Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
03.01.02.**A04**	**Distacco** Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
03.01.02.**A05**	**Fessurazioni, microfessurazioni** Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
03.01.02.**A06**	**Imbibizione** Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
03.01.02.**A07**	**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.
03.01.02.**A08**	**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).
03.01.02.**A09**	**Rottura** Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
03.01.02.**A10**	**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.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.**I01**	**Sostituzione barriera al vapore**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello strato di barriera al vapore.

Unità tecnologica: 03.02 Manto di copertura

La copertura, o più comunemente tetto, ha la funzione di definire la parte superiore dell'edificio e di preservare l'ambiente interno dagli agenti atmosferici e dall'invasione di animali.
Il manto di copertura, che è lo strato esterno delle coperture, garantisce la tenuta dell'acqua, mentre la struttura portante ha il compito di sostenere il manto.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

03.02.**P01**	**Resistenza meccanica - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
03.02.**P02**	**Controllo della condensazione interstiziale - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione interstiziale**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
03.02.**P03**	**Controllo della condensazione superficiale - coperture**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20 °C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70 % la temperatura superficiale interna Tsi , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;
03.02.**P04**	**Controllo dell'inerzia termica - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Controllo dell'inerzia termica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
03.02.**P05**	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
03.02.**P06**	**Isolamento acustico - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	Si devono calcolare i valori di Rw delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso, facendo riferimento alle norme UNI specifiche. 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: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35.- categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 â€“ LASmax = 35 - LAeq = 35.(*) Valori di Rw 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; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.
03.02.**P07**	**Isolamento termico - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
03.02.**P08**	**Resistenza al fuoco - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si deve fare riferimento alla norma UNI 8202-25.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
03.02.**P09**	**Regolarità delle finiture - coperture**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Per i prodotti per coperture continue si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091.
Riferimento normativo	UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.
03.02.**P10**	**Protezione dagli agenti aggressivi - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. In particolare, per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, si deve impiegare 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.
03.02.**P11**	**Protezione dagli agenti biologici - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
03.02.**P12**	**Limitare rischio incendio - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**

Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo 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 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91;UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.
03.02.**P13**	**Protezione dal gelo - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al gelo**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione del materiale impiegato.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
03.02.**P14**	**Resistenza al vento - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
03.02.**P15**	**Tenuta all'acqua - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo 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.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
03.02.**P16**	**Resistenza all'irraggiamento solare - coperture**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza all'irraggiamento**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.
03.02.**P17**	**Sostituibilità - coperture**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Sostituibilità**
Livello minimo 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.).
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.
03.02.**P18**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.
03.02.**P19**	**Ventilazione - coperture**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Il sottotetto deve 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.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.

Elemento tecnico: 03.02.01 Lamiere grecate

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.02.01.**P01**	**Controllo della condensazione superficiale - coperture**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20 °C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70 % la temperatura superficiale interna Tsi , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;
03.02.01.**P02**	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
03.02.01.**P03**	**Isolamento termico - coperture**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
03.02.01.**P04**	**Protezione dal gelo - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al gelo**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione del materiale impiegato.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
03.02.01.**P05**	**Resistenza al vento - coperture**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 14.1.2008, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 14.1.2008.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
03.02.01.**P06**	**Ventilazione - coperture**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Il sottotetto deve 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.
Riferimento normativo	UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.
03.02.01.**P07**	**Resistenza meccanica - strato lamiera di acciaio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Per i livelli minimi delle coperture si deve fare riferimento alle leggi e normative vigenti di settore.
Riferimento normativo	UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI EN 502; UNI EN 505.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.01.**A01**	**Alterazioni cromatiche**
	Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

03.02.01.**A02**	**Deformazione** Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
03.02.01.**A03**	**Deliminazione e scagliatura** Disgregazione in scaglie delle superfici.
03.02.01.**A04**	**Deposito superficiale** Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
03.02.01.**A05**	**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.
03.02.01.**A06**	**Disgregazione** Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
03.02.01.**A07**	**Dislocazione di elementi** Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
03.02.01.**A08**	**Efflorescenze** Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
03.02.01.**A09**	**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.
03.02.01.**A10**	**Fessurazioni, microfessurazioni** Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
03.02.01.**A11**	**Mancanza elementi** Assenza di elementi della copertura.
03.02.01.**A12**	**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.
03.02.01.**A13**	**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.
03.02.01.**A14**	**Presenza di vegetazione** Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
03.02.01.**A15**	**Rottura** Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.01.**I01**	**Pulizia e manutenzione**
Periodicità	**Ogni 6 Mesi**
Descrizione intervento	Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.
03.02.01.**I02**	**Ripristino manto**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.

Unità tecnologica: 03.03 Sistemi anticaduta

Sistemi di ancoraggio (di tipo permanente o provvisorio) installabili esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro il rischio di cadute dall'alto.

Elemento tecnico: 03.03.01 Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.03.01.**P01**	**Resistenza del fissaggio - dispositivi di ancoraggio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Il valore testato mediante dinamometro non deve registrare delle diminuzioni durante la prova. La normativa impone di verificare la resistenza del fissaggio immediatamente dopo l'installazione, esercitando direttamente sugli ancoraggi una forza minima di 5 kN (500 kg) per 15 secondi.

Riferimento normativo	UNI EN 795; D.Lgs. 81/08; UNI EN 11158.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.01.**A01**	**Deformazione** Variazione geometriche e morfologiche dei sistemi di ancoraggio.
03.03.01.**A02**	**Corrosione** Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
03.03.01.**A03**	**Difetti di fissaggio** Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio degli ancoraggi sulle relative strutture.
03.03.01.**A04**	**Rottura fissaggi** Rottura dei fissaggi degli ancoraggi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.01.**I01**	**Sostituzione dispositivo**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dell'ancoraggio e dei relativi tasselli e bulloni, a seguito di esito negativo di controllo dopo essere stato fortemente sollecitato durante una caduta.

Elemento tecnico: 03.03.02 Linee vita flessibili

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.03.02.**P01**	**Resistenza del fissaggio - dispositivi di ancoraggio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Il valore testato mediante dinamometro non deve registrare delle diminuzioni durante la prova. La normativa impone di verificare la resistenza del fissaggio immediatamente dopo l'installazione, esercitando direttamente sugli ancoraggi una forza minima di 5 kN (500 kg) per 15 secondi.
Riferimento normativo	UNI EN 795; D.Lgs. 81/08; UNI EN 11158.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.02.**A01**	**Deformazione** Variazione geometriche e morfologiche dei sistemi anticaduta.
03.03.02.**A02**	**Corrosione** Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
03.03.02.**A03**	**Difetti di fissaggio** Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio degli ancoraggi sulle relative strutture.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.02.**I01**	**Sostituzione dispositivo**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione della linea vita, a seguito di esito negativo di controllo dopo essere stato fortemente sollecitato durante una caduta.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

04 CHIUSURE E DIVISIONI

Unità tecnologica: 04.01 Controsoffitti

Il controsoffitto è un'opera edile costituita da una superficie piana dalla struttura leggera, posta al di sotto del soffitto, che determina una diminuzione dell'altezza utile del locale interessato. Il controsoffitto può realizzarsi per rispondere ad esigenze estetiche, per eseguire un rivestimento con materiale termoisolante, fonoassorbente e/o fonoisolante o resistente al fuoco, ed è utilizzato anche per ospitare, nel vano che si viene a creare tra lo stesso e il soffitto, uno o più impianti.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

04.01.**P01**	**Isolamento acustico - controsoffitto**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	Si deve calcolare l'indice di valutazione del potere fonoisolante tale che: - potere fonoisolante 25-30 dB(A);- potere fonoassorbente 0,60-0,80 (per frequenze tra i 500 e 1000 Hz).
04.01.**P02**	**Isolamento termico - controsoffitti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti sono funzione delle condizioni ambientali, dei materiali costituenti i rivestimenti e dei relativi spessori: la resistenza termica può variare da 0,50 - a 1,55 m2 K/W.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008
04.01.**P03**	**Ispezionabilità - controsoffitti**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	I controsoffitti devono essere ispezionabili, almeno in parte, nella misura min del 10% della superficie utilizzata, soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti di impianti tecnologici.
04.01.**P04**	**Resistenza al fuoco - controsoffitti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	I livelli prestazionali sono valutabili eseguendo prove di laboratorio disciplinate dalle normative vigenti.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; DM 15/09/2005; D.M. 21/06/04; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN ISO 1182.
04.01.**P05**	**Regolarità delle finiture - controsoffitti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	La superficie che può presentare anomalie non può essere superiore al 5% della superficie controsoffittata.
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 8941; UNI EN ISO 10545-2.
04.01.**P06**	**Limitare rischio incendio - controsoffitti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	Gli elementi costituenti i 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 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182.

Elemento tecnico: 04.01.01 Controsoffitti in cartongesso

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.01.**A01**	**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.
04.01.01.**A02**	**Bolla** Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
04.01.01.**A03**	**Corrosione** Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
04.01.01.**A04**	**Deformazione** Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
04.01.01.**A05**	**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.
04.01.01.**A06**	**Distacco** Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
04.01.01.**A07**	**Fessurazione** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
04.01.01.**A08**	**Fratturazione** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
04.01.01.**A09**	**Incrostazione** Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
04.01.01.**A10**	**Lesione** Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
04.01.01.**A11**	**Macchie** Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
04.01.01.**A12**	**Non planarità** Mancanza di perfetta complanarità di alcuni elementi del controsoffitto rispetto al sistema.
04.01.01.**A13**	**Perdita di lucentezza** Opacizzazione del legno.
04.01.01.**A14**	**Perdita di materiale** Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
04.01.01.**A15**	**Scagliatura, screpolatura** Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
04.01.01.**A16**	**Scollaggi della pellicola** Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.01.01.**I01**	**Pulizia superfici**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.01.**I02**	**Regolazione complanarità**
Periodicità	Ogni 3 Anni
Descrizione intervento	Intervento di regolazione dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.
04.01.01.**I03**	**Sostituzione elementi**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

Unità tecnologica: 04.02 Pareti interne

Le pareti interne appartengono all'insieme delle unità tecnlogiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come divisioni. La loro funzione, infatti, è quella di separare fara loro gli ambienti interni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

04.02.**P01**	**Controllo della condensazione superficiale - pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	La temperatura superficiale, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali, deve essere 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. Per i locali con temperatura di progetto dell'aria interna apri a 20 °C ed umidità relativa interna U.R. <= 70 %, la temperatura superficiale interna delle pareti perimetrali verticali esterne, non deve risultare inferiore a 14 °C.
Riferimento normativo	Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.
04.02.**P02**	**Assenza emissione sostanze nocive - pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	Devono 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).
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08;.
04.02.**P03**	**Attrezzabilità - pareti**
Classe di Esigenza	**Integrabilità**
Classe di Requisito	**Attrezzabilità**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.02.**P04**	**Resistenza al fuoco - pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi possono essere valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, eseguendo:- la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182);- la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);- la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);- la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174).
Riferimento normativo	D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.
04.02.**P05**	**Regolarità delle finiture - pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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..
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
04.02.**P06**	**Protezione dagli agenti aggressivi - pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
04.02.**P07**	**Protezione dagli agenti biologici - pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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 = L.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 = L.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 = L.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 = L.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.
Riferimento normativo	UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.
04.02.**P08**	**Resistenza agli urti - pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - 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.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.
04.02.**P09**	**Resistenza ai carichi sospesi - pareti**
Classe di Esigenza	**Integrabilità**
Classe di Requisito	**Attrezzabilità**
Livello minimo prestazionale	La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.
Riferimento normativo	UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.02.**P10**	**Limitare rischio incendio - pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	I materiali costituenti le pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
04.02.**P11**	**Resistenza meccanica - pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

Elemento tecnico: 04.02.01 Pareti in cartongesso

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.02.01.**P01**	**Regolarità delle finiture - pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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..
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
04.02.01.**P02**	**Resistenza agli urti - pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna,

Riferimento normativo	prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - 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. UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.
04.02.01.**P03**	**Resistenza meccanica - pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.01.**A01**	**Decolorazione** Alterazione cromatica della superficie.
04.02.01.**A02**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.02.01.**A03**	**Distacchi** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere.
04.02.01.**A04**	**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.
04.02.01.**A05**	**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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
04.02.01.**A06**	**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.
04.02.01.**A07**	**Fessurazioni** Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.
04.02.01.**A08**	**Macchie** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.02.01.**A09**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.02.01.**A10**	**Penetrazione di umidità** Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.02.01.**A11**	**Polverizzazione** Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.02.01.**I01**	**Pulizia pareti**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.02.01.**I02**	**Ripristino pareti**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 05.01 Pavimenti interni

La pavimentazione interna nell'edilizia ha la funzione di conferire alle superfici di calpestio il grado di finitura richiesto e di trasmettere i carichi di servizio alle strutture orizzontali degli edifici o, in determinati casi, al terreno. Le pavimentazioni interne possono inoltre contribuire all'isolamento acustico degli ambienti e, quando è necessario, anche a quello termico.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

05.01.**P01**	**Regolarità delle finiture - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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.
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.
05.01.**P02**	**Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.
05.01.**P03**	**Controllo della condensazione superficiale - pavimentazioni interne**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	Per i locali interni riscaldati, con parametri di progetto di temperatura dell'aria interna Ti=20°C e umidità relativa interna U.R. <= 70%, la temperatura superficiale interna delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a 14°C.
Riferimento normativo	Legge 10/1991-; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10329; UNI EN ISO 6270-1; UNI EN ISO 13788.
05.01.**P04**	**Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni interne**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	Devono 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).
05.01.**P05**	**Resistenza al fuoco - pavimentazioni interne**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN ISO 1182.

Elemento tecnico: 05.01.01 Pavimenti in gres

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.01.**P01**	**Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**

Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
05.01.01.**P02**	**Resistenza meccanica - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pavimentazioni, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
05.01.01.**P03**	**Regolarità delle finiture - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.01.**A01**	**Alterazione cromatica** Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
05.01.01.**A02**	**Degrado sigillante** Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
05.01.01.**A03**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
05.01.01.**A04**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
05.01.01.**A05**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
05.01.01.**A06**	**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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
05.01.01.**A07**	**Fessurazioni** Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
05.01.01.**A08**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
05.01.01.**A09**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
05.01.01.**A10**	**Perdita di elementi** Perdita di elementi e parti del rivestimento.
05.01.01.**A11**	**Scheggiature** Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
05.01.01.**A12**	**Sollevamento e distacco dal supporto** Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

05.01.01.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.01.**I02**	**Reintegro giunti**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.
05.01.01.**I03**	**Sostituzione elementi**
Periodicità	Quando necessario

Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.

Elemento tecnico: 05.01.02 Pavimenti in parquet

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.02.**P01**	**Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
05.01.02.**P02**	**Regolarità delle finiture - parquet**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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.Sono ammessi i seguenti difetti visibili sulle facce in vista:Qualità I:- piccoli nodi sani con diametro minore di 2 mm se del colore della specie o minore di 1 mm se di colore diverso, purché presenti su meno del 10% degli elementi del lotto;- imperfezioni di lavorazione con profondità minore di 1 mm, purché presenti su meno del 10% degli elementi; Qualità II:- piccoli nodi sani con diametro minore di 5 mm se del colore della specie o minore di 2 mm se di colore diverso, purché presenti su meno del 20% degli elementi del lotto;- imperfezioni di lavorazione come per la classe I;- piccole fenditure;- alburno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti.Qualità III:- esenti da difetti che possono compromettere l'impiego (in caso di dubbio valgono le prove di resistenza meccanica);- alburno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti.Inoltre, sono ammesse le seguenti tolleranze sulle dimensioni e finitura:- listoni: 1 mm sullo spessore, 2 mm sulla larghezza e 5 mm sulla lunghezza;- tavolette: 0,5 mm sullo spessore, 1,5% sulla larghezza e lunghezza;- mosaico, quadrotti, ecc.: 0,5 mm sullo spessore, 1,5% sulla larghezza e lunghezza.
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI ISO 5329.
05.01.02.**P03**	**Protezione dagli agenti biologici - parquet**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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. Per i rivestimenti lignei il contenuto di umidità deve essere compreso tra il 10 ed il 15%.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 9090; UNI ISO 5329.
05.01.02.**P04**	**Resistenza meccanica - parquet**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione di prove di laboratorio eseguite nelle modalità indicate nelle norme vigenti:- resistenza alle sollecitazioni parallele al piano di posa (UNI 10827);- prova d'impronta sul legno per pavimentazione (UNI 4712);- determinazione della stabilità dimensionale (UNI EN 1910).
Riferimento normativo	UNI 4712; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10827; UNI EN 1910; UNI ISO 5329.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.02.**A01**	**Alterazione cromatica** Alterazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
05.01.02.**A02**	**Affezione da funghi** Infezione da funghi con conseguente formazione di muffe, variazione di colore e disgregazione degli strati lignei.
05.01.02.**A03**	**Apertura di giunti** Comparsa di fessure in prossimità dei giunti dovute agli spostamenti degli elementi lignei.
05.01.02.**A04**	**Attacco da insetti xilofagi** Comparsa di fori o cavità sulla superficie e negli spessori degli elementi.
05.01.02.**A05**	**Azzurratura** Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

05.01.02.**A06**	**Crosta** Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
05.01.02.**A07**	**Decolorazione** Alterazione cromatica della superficie.
05.01.02.**A08**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
05.01.02.**A09**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
05.01.02.**A10**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
05.01.02.**A11**	**Fessurazioni** Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
05.01.02.**A12**	**Inarcamento e sollevamento** Sollevamento e deformazione del rivestimento con successivo distacco degli elementi.
05.01.02.**A13**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
05.01.02.**A14**	**Muffa** Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.
05.01.02.**A15**	**Penetrazione di umidità** Comparsa di macchie di umidità e disgregazione del legno dovute ad infiltrazioni e relativo degrado delle finiture di superficie.
05.01.02.**A16**	**Polverizzazione** Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
05.01.02.**A17**	**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.
05.01.02.**A18**	**Scheggiature** Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in legno.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

05.01.02.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia con aspirapolveri ed applicazione a panno morbido o lucidatrice di speciali polish autolucidanti con funzione detergente-protettiva. Per le macchie è preferibile usare un panno umido con detergenti appropriati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.02.**I02**	**Ripristino cera**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Per le finiture a cera si effettua la lucidatura con panno morbido o lucidatrice. L'applicazione di cere liquide per il mantenimento della protezione superficiale avviene periodicamente. In caso di rinnovo dello strato protettivo di cera, bisogna rimuovere i vecchi strati di cera ed applicare un nuovo strato di cera liquida (applicazione a caldo) o di cera solida (applicazione a freddo).
05.01.02.**I03**	**Ripristino olio**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Per le finiture ad olio la manutenzione avviene a secco con spazzola a disco (del tipo morbido). Si può comunque applicare una mano di cera autolucidante. In particolare per i rivestimenti prefiniti evitare di applicare cere ma prodotti lucidanti specifici.
05.01.02.**I04**	**Riverniciatura**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Dapprima si esegue la levigatura del rivestimenti con mezzi idonei. Successivamente si esegue la verniciatura a base di vernici epossidiche, formofenoliche o poliuretaniche a pennello o a spruzzo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. Le frequenze manutentive variano a secondo delle sollecitazioni a cui i pavimenti sono sottoposti. Lo strato di vernice va rinnovato comunque almeno ogni 10 anni circa.
05.01.02.**I05**	**Sostituzione elementi**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi ammalorati da eseguire con la stessa geometria e medesimi materiali

Unità tecnologica: 05.02 Pavimentazioni esterne

Le caratteristiche principali che devono avere le pavimentazioni esterne sono un'elevata resistenza alle azioni meccaniche provocate dallo scorrimento di autoveicoli e quindi di mezzi pesanti, un'adeguata antiscivolosità, soprattutto in caso di superficie bagnata, o in caso di ghiaccio, questo specialmente nel caso del passaggio di pedoni e quindi nelle aree pubbliche, ma anche in aree trafficate da autoveicoli. Quindi la resistenza all'usura e il coefficiente d'attrito sono i più importanti attributi che devono avere. In caso di situazioni climatiche non favorevoli si deve garantire la durabilità della pavimentazione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

05.02.**P01**	**Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	Devono 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).
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381.
05.02.**P02**	**Regolarità delle finiture - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.
05.02.**P03**	**Resistenza al fuoco - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN ISO 1182.
05.02.**P04**	**Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
05.02.**P05**	**Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.
05.02.**P06**	**Protezione dal gelo - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al gelo**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata effettuando prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo e valutando la variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza.
Riferimento normativo	UNI 7087; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12350-7; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.
05.02.**P07**	**Resistenza all'acqua - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**

Livello minimo prestazionale	In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento di riferimento.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.

05.02.**P08**	**Resistenza meccanica - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pavimentazioni, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

Elemento tecnico: 05.02.01 Pavimento in ceramica

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.01.**P01**	**Regolarità delle finiture - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.

05.02.01.**P02**	**Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .

05.02.01.**P03**	**Resistenza meccanica - pavimentazioni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pavimentazioni, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

05.02.01.**P04**	**Protezione dal gelo - rivestimenti ceramici**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al gelo**
Livello minimo prestazionale	La resistenza al gelo viene determinata effettuando prove di laboratorio: dDopo immersione in acqua, le piastrelle vengono sottoposte ad un ciclo tra + 5 °C e - 5 °C, con tutti i lati della piastrella esposti a congelamento con una duratura di almeno 100 cicli di gelo-disgelo.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN ISO 10545-12.

05.02.01.**P05**	**Resistenza all'acqua - rivestimenti ceramici**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	In funzione della classe di appartenenza devono essere rispettati i valori indicati nella UNI EN 14411.
Riferimento normativo	UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN 14411; UNI EN ISO 10545-3; .

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.01.**A01**	**Alterazione cromatica** Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
05.02.01.**A02**	**Degrado sigillante** Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
05.02.01.**A03**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

05.02.01.**A04**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
05.02.01.**A05**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
05.02.01.**A06**	**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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
05.02.01.**A07**	**Fessurazioni** Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
05.02.01.**A08**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
05.02.01.**A09**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
05.02.01.**A10**	**Perdita di elementi** Perdita di elementi e parti del rivestimento.
05.02.01.**A11**	**Scheggiature** Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
05.02.01.**A12**	**Sollevamento e distacco dal supporto** Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

05.02.01.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.01.**I02**	**Reintegro giunti**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.
05.02.01.**I03**	**Sostituzione elementi**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.

Unità tecnologica: 05.03 Rivestimenti interni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. La funzione dei rivestimenti interni è quella di conferire alle superfici delle pareti un grado di finitura e di decorazione, facilitando anche le operazioni di pulizia garantendo, in particolari ambienti, l'asetticità e la disinfettabilità.
I rivestimenti interni sono soggetti a sollecitazioni meccaniche molto ridotte mentre possono essere attaccati da aggressioni chimiche derivanti dall'utilizzo di sostanze e detersivi.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

05.03.**P01**	**Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
05.03.**P02**	**Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Controllo dell'inerzia termica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
05.03.**P03**	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**

Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	Devono 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).
05.03.**P04**	**Attrezzabilità - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Integrabilità**
Classe di Requisito	**Attrezzabilità**
Livello minimo prestazionale	Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
05.03.**P05**	**Isolamento acustico - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante Rw che essa possiede (dove R = 10 log (W1/W2) dove W1 e W2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a Rw, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw = 40 dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato DnTw dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato DnT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione DnT= L1 - L2 + 10 log (T/To) dove L1 ed L2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre To è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. 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);- D2m,nT = D2m + 10 logT/To isolamento acustico standardizzato di facciata dove:- D2m = L1,2m - L2 è la differenza di livello;- L1,2m 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;- L2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula:Sommatoria (i=1; i=n) 10^(Li/10) le misure dei livelli Li 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;- To è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;- Ln di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6);- LASmax: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow;- LAeq: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:- Rw indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4);- D2m,nT,w indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata;- Ln,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: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 â€“ Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35.- categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 - LASmax = 35 - LAeq = 35.(*) Valori di Rw 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; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 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: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 â€“ Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35.- categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 - LASmax = 35 - LAeq = 35.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.
05.03.**P06**	**Isolamento termico - rivestimenti pareti**

Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001 ; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
05.03.**P07**	**Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai fluidi aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli prestazionali sono 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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
05.03.**P08**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
05.03.**P09**	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .
05.03.**P10**	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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 = L.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 = L.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 = L.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 = L.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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
05.03.**P11**	**Resistenza agli urti - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - 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.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
05.03.**P12**	**Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	I rivestimenti e gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
05.03.**P13**	**Resistenza meccanica - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
05.03.**P14**	**Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Integrabilità**
Classe di Requisito	**Attrezzabilità**
Livello minimo prestazionale	La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.

Elemento tecnico: 05.03.01 Rivestimenti in ceramica

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.03.01.**P01**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.03.01.**A01**	**Decolorazione** Alterazione cromatica della superficie.
05.03.01.**A02**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
05.03.01.**A03**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
05.03.01.**A04**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
05.03.01.**A05**	**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.
05.03.01.**A06**	**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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
05.03.01.**A07**	**Fessurazioni** Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
05.03.01.**A08**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
05.03.01.**A09**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
05.03.01.**A10**	**Penetrazione di umidità** Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

05.03.01.**A11**	**Polverizzazione** Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
05.03.01.**A12**	**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.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.01.**I01**	**Pulizia superfici**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.
05.03.01.**I02**	**Reintegro giunti**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.
05.03.01.**I03**	**Sostituzione elementi**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi.

Elemento tecnico: 05.03.02 Tinteggiatura interna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.03.02.**P01**	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	Devono 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).
05.03.02.**P02**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
05.03.02.**P03**	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .
05.03.02.**P04**	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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 = L.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 = L.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 = L.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 = L.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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.03.02.**A01**	**Bolle d'aria** Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
05.03.02.**A02**	**Decolorazione** Alterazione cromatica della superficie.
05.03.02.**A03**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
05.03.02.**A04**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
05.03.02.**A05**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
05.03.02.**A06**	**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.
05.03.02.**A07**	**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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
05.03.02.**A08**	**Fessurazioni** Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
05.03.02.**A09**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
05.03.02.**A10**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
05.03.02.**A11**	**Penetrazione di umidità** Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
05.03.02.**A12**	**Polverizzazione** Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
05.03.02.**A13**	**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.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.02.**I01**	**Ritinteggiatura**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.
05.03.02.**I02**	**Sostituzione decori**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di verifica e sotituzione di decori e dei relativi supporti.

Unità tecnologica: 05.04 Rivestimenti esterni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

05.04.**P01**	**Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione interstiziale**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
05.04.**P02**	**Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
05.04.**P03**	**Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Controllo dell'inerzia termica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
05.04.**P04**	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	Devono 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).
05.04.**P05** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Attrezzabilità - rivestimenti pareti** **Integrabilità** **Attrezzabilità** Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
05.04.**P06** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Isolamento acustico - rivestimenti pareti** **Benessere** **Isolamento acustico** Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante Rw che essa possiede (dove R = 10 log (W1/W2) dove W1 e W2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a Rw, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw = 40 dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato DnTw dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato DnT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione DnT= L1 - L2 + 10 log (T/To) dove L1 ed L2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre To è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. 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);- D2m,nT = D2m + 10 logT/To isolamento acustico standardizzato di facciata dove:- D2m = L1,2m - L2 è la differenza di livello;- L1,2m 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;- L2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula:Sommatoria (i=1; i=n) 10^(Li/10) le misure dei livelli Li 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;- To è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;- Ln di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6);- LASmax: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow;- LAeq: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:- Rw indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4);- D2m,nT,w indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata;- Ln,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: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 â€“ Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35.- categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 - LASmax = 35 - LAeq = 35.(*) Valori di Rw 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; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 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: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 â€“ Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35.- categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 - LASmax = 35 - LAeq = 35.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.
05.04.**P07** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Isolamento termico - rivestimenti pareti** **Benessere** **Isolamento termico** I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001 ; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
05.04.**P08**	**Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai fluidi aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli prestazionali sono 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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
05.04.**P09**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
05.04.**P10**	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .
05.04.**P11**	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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 = L.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 = L.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 = L.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 = L.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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
05.04.**P12**	**Resistenza agli urti - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - 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.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
05.04.**P13**	**Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	I rivestimenti e gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo 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.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
05.04.**P14**	**Protezione dal gelo - rivestimenti pareti**

Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al gelo**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata effettuando prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo e valutando la variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza.
Riferimento normativo	UNI 7087; UNI 7959; UNI 8012; UNI 8520-1; UNI 8290-2; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.
05.04.**P15**	**Resistenza al vento - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei risultati 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.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
05.04.**P16**	**Resistenza all'acqua - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.
05.04.**P17**	**Resistenza meccanica - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
05.04.**P18**	**Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	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.
Riferimento normativo	; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Elemento tecnico: 05.04.01 Tinteggiatura esterna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.04.01.**P01**	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	Devono 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).
05.04.01.**P02**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
05.04.01.**P03**	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
Riferimento normativo	UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .

05.04.01.**P04**	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono 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 = L.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 = L.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 = L.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 = L.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.
Riferimento normativo	UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.01.**A01**	**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 cariatura.
05.04.01.**A02**	**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.
05.04.01.**A03**	**Cavillature superficiali** Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.
05.04.01.**A04**	**Crosta** Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
05.04.01.**A05**	**Decolorazione** Alterazione cromatica della superficie.
05.04.01.**A06**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
05.04.01.**A07**	**Disgregazione** Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
05.04.01.**A08**	**Distacco** Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
05.04.01.**A09**	**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.
05.04.01.**A10**	**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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
05.04.01.**A11**	**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.
05.04.01.**A12**	**Fessurazioni** Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
05.04.01.**A13**	**Macchie e graffiti** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
05.04.01.**A14**	**Mancanza** Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
05.04.01.**A15**	**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.
05.04.01.**A16**	**Penetrazione di umidità**

	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
05.04.01.**A17**	**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.
05.04.01.**A18**	**Polverizzazione** Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
05.04.01.**A19**	**Presenza di vegetazione** Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
05.04.01.**A20**	**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.
05.04.01.**A21**	**Scheggiature** Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
05.04.01.**A22**	**Sfogliatura** Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.04.01.**I01**	**Ritinteggiatura**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

06 SERRAMENTI

Unità tecnologica: 06.01 Infissi interni

Gli infissi interni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di consentire la comunicazione dei vani interni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

06.01.**P01**	**Controllo dispersioni elettriche - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle modalità di progetto.
Riferimento normativo	L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R. 22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
06.01.**P02**	**Isolamento acustico - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti sono classificati secondo le norme vigenti. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. 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: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35.- categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 â€“ LASmax = 35 - LAeq = 35.(*) Valori di Rw 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; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 19.8.2005, n.194; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
06.01.**P03**	**Isolamento termico - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni di isolamento termico di un infisso esterno verticale sono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti.I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.01.**P04**	**Oscurabilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una

	regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.01.**P05**	**Permeabilità all'aria - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai fluidi aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m3/hm3 e della pressione massima di prova misurata in Pa.
Riferimento normativo	; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06.01.**P06**	**Pulibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
06.01.**P07**	**Regolarità delle finiture - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
06.01.**P08**	**Resistenza agli agenti aggressivi - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	Tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:- ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron;- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron;- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron;- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.01.**P09**	**Protezione dagli agenti biologici - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Resistenza agli attacchi biologici**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.01.**P10**	**Resistenza agli urti - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi delle prestazioni devono tenere conto di quelli indicati nelle schede tecniche specifiche degli elementi fornite dai produttori.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.01.**P11**	**Resistenza al fuoco - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	I serramenti devono essere scelti in base alla classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:- 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.
Riferimento normativo	D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.
06.01.**P12**	**Manutenibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
06.01.**P13**	**Sostituibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Sostituibilità**
Livello minimo prestazionale	L'altezza e la larghezza degli infissi interni devoni essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.
Riferimento normativo	; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.
06.01.**P14**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758. Non devono essere utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.
06.01.**P15**	**Ventilazione - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I locali tecnici devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività.Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando non è possibile fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti.
Riferimento normativo	D.M. Sanità 5.7.1975; D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).

Elemento tecnico: 06.01.01 Porte in legno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.01.01.**P01**	**Oscurabilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.01.01.**P02**	**Permeabilità all'aria - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai fluidi aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m3/hm3 e della pressione massima di prova misurata in Pa.
Riferimento normativo	; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06.01.01.**P03**	**Pulibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**

Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
06.01.01.**P04**	**Regolarità delle finiture - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
06.01.01.**P05**	**Manutenibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
06.01.01.**P06**	**Sostituibilità - infissi interni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Sostituibilità**
Livello minimo prestazionale	L'altezza e la larghezza degli infissi interni devoni essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.
Riferimento normativo	; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.01.01.**A01**	**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.
06.01.01.**A02**	**Bolla** Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
06.01.01.**A03**	**Corrosione** Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
06.01.01.**A04**	**Deformazione** Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
06.01.01.**A05**	**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.
06.01.01.**A06**	**Distacco** Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
06.01.01.**A07**	**Fessurazione** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
06.01.01.**A08**	**Frantumazione** Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
06.01.01.**A09**	**Fratturazione** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
06.01.01.**A10**	**Incrostazione** Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
06.01.01.**A11**	**Infracidamento** Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
06.01.01.**A12**	**Lesione** Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
06.01.01.**A13**	**Macchie** Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
06.01.01.**A14**	**Non ortogonalità** La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
06.01.01.**A15**	**Patina** Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
06.01.01.**A16**	**Perdita di lucentezza** Opacizzazione del legno.
06.01.01.**A17**	**Perdita di materiale**

	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
06.01.01.**A18**	**Perdita di trasparenza** Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
06.01.01.**A19**	**Scagliatura, screpolatura** Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
06.01.01.**A20**	**Scollaggi della pellicola** Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.01.01.**I01**	**Lubrificazione serrature e cerniere**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
06.01.01.**I02**	**Pulizia ante**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
06.01.01.**I03**	**Pulizia delle guide di scorrimento**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.
06.01.01.**I04**	**Pulizia organi di movimentazione**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
06.01.01.**I05**	**Pulizia telai**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.
06.01.01.**I06**	**Pulizia vetri**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
06.01.01.**I07**	**Registrazione maniglia**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.01.01.**I08**	**Regolazione telaio e controtelaio**
Periodicità	Ogni 12 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.
06.01.01.**I09**	**Rinnovo verniciatura**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di riverniciatura previa pulitura di tutta la superficie verniciata con acqua addizionata ad un detergente neutro e carteggiare tutto l'infisso con carta abrasiva di grana 280-320, senza esercitare troppa pressione sugli angoli per non togliere il colore. Applicazione di due mani di vernice all'acqua con un pennello di setole acriliche, prima trasversalmente, poi tirandola per tutta la lunghezza del pezzo.
06.01.01.**I10**	**Sostituzione porta**
Periodicità	Ogni 20 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione delle porte, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.

Unità tecnologica: 06.02 Infissi esterni

Gli infissi esterni rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche del sistema edilizio, le cui funzioni sono quelle di garantire il benessere termico, la luminosità e l'aerazione dei vani interni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

06.02.**P01**	**Controllo del fattore solare - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo del fattore solare**
Livello minimo prestazionale	Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN

	1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.02.**P02**	**Controllo del flusso luminoso - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo del flusso luminoso**
Livello minimo prestazionale	La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.02.**P03**	**Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione superficiale**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi esterni verticali, se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, devono conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: S < 1,25 - Tsi = 1;1,25 <= S < 1,35 - Tsi = 2;1,35 <= S < 1,50 - Tsi = 3;1,50 <= S < 1,60 - Tsi = 4; 1,60 <= S < 1,80 - Tsi = 5;1,80 <= S < 2,10 - Tsi = 6;2,10 <= S < 2,40 - Tsi = 7;2,40 <= S < 2,80 - Tsi = 8;2,80 <= S < 3,50 - Tsi = 9;3,50 <= S < 4,50 - Tsi = 10;4,50 <= S < 6,00 - Tsi = 11;6,00 <= S < 9,00 - Tsi = 12;9,00 <= S < 12,00 - Tsi = 13;S >= 12,00 - Tsi = 14.Con S è indicata la superficie dell'infisso in m2 e Tsi è la temperatura superficiale in °C.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.02.**P04**	**Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle modalità di progetto.
Riferimento normativo	L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
06.02.**P05**	**Isolamento acustico - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri:- classe R1 se 20 <= Rw <= 27 dB(A);- classe R2 se 27 <= Rw <= 35 dB(A);- classe R3 se Rw > 35 dB(A). La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. 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: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35.- categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 â€“ LASmax = 35 - LAeq = 35.(*) Valori di Rw 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; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno

	(22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
06.02.**P06**	**Isolamento termico - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni di isolamento termico di un infisso esterno verticale sono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti.I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.02.**P07**	**Oscurabilità - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.02.**P08**	**Permeabilità all'aria - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai fluidi aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli prestazionali sono 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.
Riferimento normativo	; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06.02.**P09**	**Protezione dalle cadute - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Il margine inferiore dei vano finestre deve essere collocato ad una distanza dal pavimento >= 0,90 m.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. 26/08/82; ; UNI 7697; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9269 P; UNI 10880; UNI ISO 7892; UNI EN 949.
06.02.**P10**	**Pulibilità - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
06.02.**P11**	**Regolarità delle finiture - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
06.02.**P12**	**Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza alle intrusioni**
Livello minimo prestazionale	Gli sforzi per le manovra di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti. A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale.- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm- Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 80 N per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, 30 N < = F < = 80 N per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, F < = 80 N per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e F < = 130 N per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico:; B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale.- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F

	da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 60 N per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, F < = 100 N per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e F < = 100 N per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi. C) Infissi con apertura basculante- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm.- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N. D) Infissi con apertura a pantografo- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm.- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 150 N- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 100 N E) Infissi con apertura a fisarmonica- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F< = 100 N e M < = 10Nm- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 80 N- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F< = 80 N per anta di finestra e F < = 120 N per anta di porta o portafinestra. F) Dispositivi di sollevamento I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.
06.02.**P13** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni** **Sicurezza** **Stabilità chimico-reattiva** Tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive.L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:- ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron;- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron;- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron;- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron.
06.02.**P14** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Resistenza agli urti - infissi esterni** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:- Tipo di infisso: Porta esterna:Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240- Tipo di infisso: Finestra:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900 - Tipo di infisso: Portafinestra:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700- Tipo di infisso: Facciata continua:Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = -- Tipo di infisso: Elementi pieni:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.
06.02.**P15** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza al fuoco - infissi esterni** **Sicurezza** **Resistenza al fuoco** I serramenti devono essere scelti in base alla classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:- 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. D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.
06.02.**P16** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito*	**Protezione dal gelo - infissi esterni** **Sicurezza** **Resistenza al gelo**

Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione del tipo di materiale utilizzato: per i profilati in PVC impiegati per la realizzazione di telai o ante, questi devono resistere alla temperatura di 0 °C, senza subire rotture in seguito ad un urto di 10 J, e di 3 J se impiegati per la costruzione di persiane avvolgibili.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 13245-2; UNI 8772; UNI EN 12608.
06.02.**P17**	**Resistenza al vento - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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 12210 e UNI EN 12211.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.
06.02.**P18**	**Resistenza all'acqua - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	Sugli infissi campione sono eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:- Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15;- Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5;- Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5;- Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5;- Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5;- Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5;- Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208.
06.02.**P19**	**Resistenza alle intrusioni - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza alle intrusioni**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutati secondo le prove descritte nelle norme UNI 9569, UNI EN 1522 e UNI EN 1523.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1522; UNI EN 1523.
06.02.**P20**	**Resistenza all'irraggiamento solare - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza all'irraggiamento**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi, 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.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI EN 2135; UNI 8290-2; UNI 8327; UNI 8328; UNI 8894; UNI EN ISO 125431-2-3-4-5-6.
06.02.**P21**	**Manutenibilità - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere posti ad una altezza da terra inferiore a 200 cm e larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
06.02.**P22**	**Sostituibilità - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Sostituibilità**
Livello minimo prestazionale	L'altezza e la larghezza degli infissi esterni devoni essere modulari e rispondenti a quanto previsto dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.
Riferimento normativo	UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.
06.02.**P23**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758. Non devono essere utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.
06.02.**P24**	**Tenuta all'acqua - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = -; Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0; Specifiche: Nessun requisito;- Pressione di prova (Pmax in Pa*)= 0; Classificazione: Metodo di

	prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B; Specifiche: Irrorazione per 15 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 50; Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B; Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 100; Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B; Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 150; Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B; Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 200; Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B; Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 250; Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B; Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 300; Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B; Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 450; Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 600; Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) > 600; Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;*dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.
06.02.**P25**	**Ventilazione - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	I locali tecnici devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività.Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando non è possibile fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti.Gli infissi esterni verticali di un locale devono essere dimensionati in modo da avere una superficie apribile complessiva non inferiore al valore Sm calcolabile mediante la relazione Sm = 0,0025 n V (Sommatoria)i (1/(Hi)^0,5), dove:- n è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente;- V è il volume del locale (m3);- Hi è la dimensione verticale della superficie apribile dell'infisso i esimo del locale (m).
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).

Elemento tecnico: 06.02.01 Infissi in PVC

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.02.01.**P01**	**Controllo del fattore solare - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo del fattore solare**
Livello minimo prestazionale	Il fattore solare dell'infisso non deve superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.02.01.**P02**	**Controllo del flusso luminoso - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo del flusso luminoso**
Livello minimo prestazionale	La superficie trasparente degli infissi deve essere tale da garantire all'ambiente un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. Inoltre, la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di calpestio del vano.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.02.01.**P03**	**Isolamento acustico - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione, i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri:- classe R1 se 20 <= Rw <= 27 dB(A);- classe R2 se 27 <= Rw <=

	35 dB(A);- classe R3 se Rw > 35 dB(A). La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. 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: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35.- categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.- categorie B,F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 â€“ LASmax = 35 - LAeq = 35.(*) Valori di Rw 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; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
06.02.01.**P04**	**Isolamento termico - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento termico**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni di isolamento termico di un infisso esterno verticale sono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti.I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
Riferimento normativo	Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.02.01.**P05**	**Permeabilità all'aria - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai fluidi aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli prestazionali sono 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.
Riferimento normativo	; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06.02.01.**P06**	**Pulibilità - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
06.02.01.**P07**	**Regolarità delle finiture - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
06.02.01.**P08**	**Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**

Classe di Requisito	**Resistenza alle intrusioni**
Livello minimo prestazionale	Gli sforzi per le manovra di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti. A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale.- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm- Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 80 N per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, 30 N < = F < = 80 N per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, F < = 80 N per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e F < = 130 N per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico:; B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale.- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 60 N per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, F < = 100 N per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e F < = 100 N per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi. C) Infissi con apertura basculante- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm.- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N. D) Infissi con apertura a pantografo- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N e M < = 10 Nm.- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 150 N- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 100 N E) Infissi con apertura a fisarmonica- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F< = 100 N e M < = 10Nm- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 80 N- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F< = 80 N per anta di finestra e F < = 120 N per anta di porta o portafinestra. F) Dispositivi di sollevamento I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.
06.02.01.**P09**	**Resistenza agli urti - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:- Tipo di infisso: Porta esterna:Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240- Tipo di infisso: Finestra:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900 - Tipo di infisso: Portafinestra:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700- Tipo di infisso: Facciata continua:Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = -- Tipo di infisso: Elementi pieni:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.
06.02.01.**P10**	**Resistenza al vento - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono 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 12210 e UNI EN 12211.
Riferimento normativo	DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.
06.02.01.**P11**	**Tenuta all'acqua - infissi esterni**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della

	norma UNI EN 12208.- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = -; Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0; Specifiche: Nessun requisito;- Pressione di prova (Pmax in Pa*)= 0; Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B; Specifiche: Irrorazione per 15 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 50; Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B; Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 100; Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B; Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 150; Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B; Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 200; Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B; Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 250; Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B; Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 300; Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B; Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 450; Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 600; Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) > 600; Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;*dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.
Riferimento normativo	D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.02.01.**A01**	**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.
06.02.01.**A02**	**Bolla** Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
06.02.01.**A03**	**Condensa superficiale** Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
06.02.01.**A04**	**Corrosione** Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
06.02.01.**A05**	**Deformazione** Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
06.02.01.**A06**	**Degrado degli organi di manovra** Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
06.02.01.**A07**	**Degrado delle guarnizioni** Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.
06.02.01.**A08**	**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.
06.02.01.**A09**	**Frantumazione** Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
06.02.01.**A10**	**Macchie** Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
06.02.01.**A11**	**Non ortogonalità** La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
06.02.01.**A12**	**Perdita di materiale** Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
06.02.01.**A13**	**Perdita di trasparenza** Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
06.02.01.**A14**	**Rottura degli organi di manovra** Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.02.01.**I01**	**Lubrificazione serrature e cerniere**
Periodicità	**Ogni 6 Mesi**
Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
06.02.01.**I02**	**Pulizia delle guide di scorrimento**
Periodicità	**Ogni 6 Mesi**
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.
06.02.01.**I03**	**Pulizia frangisole**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

06.02.01.**I04**	**Pulizia guarnizioni di tenuta**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.
06.02.01.**I05**	**Pulizia organi di movimentazione**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
06.02.01.**I06**	**Pulizia telai fissi**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.
06.02.01.**I07**	**Pulizia telai mobili**
Periodicità	Ogni 12 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.
06.02.01.**I08**	**Pulizia telai persiane**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.
06.02.01.**I09**	**Pulizia vetri**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
06.02.01.**I10**	**Registrazione maniglia**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.02.01.**I11**	**Regolazione guarnizioni di tenuta**
Periodicità	Ogni 3 Anni
Descrizione intervento	Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.
06.02.01.**I12**	**Regolazione telai fissi**
Periodicità	Ogni 3 Anni
Descrizione intervento	Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.
06.02.01.**I13**	**Regolazione organi di movimentazione**
Periodicità	Ogni 3 Anni
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.
06.02.01.**I14**	**Ripristino fissaggi**
Periodicità	Ogni 3 Anni
Descrizione intervento	Intervento di ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.
06.02.01.**I15**	**Ripristino ortogonalità telai mobili**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.
06.02.01.**I16**	**Sostituzione infisso**
Periodicità	Ogni 30 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dell'infisso, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.
06.02.01.**I17**	**Sostituzione cinghie avvolgibili**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.
06.02.01.**I18**	**Sostituzione frangisole**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

Unità tecnologica: 06.03 Schermature

Dispositivi che permettono di controllare la radiazione solare immessa all'interno degli ambienti ed a migliorare le prestazioni complessive del serramento.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

06.03.**P01**	**Aspetto - schermature**

Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali sono funzione dei diversi prodotti e si deve fare riferimento alle norme specifiche.
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 8369-4; UNI 8813.
06.03.**P02**	**Manovrabilità - schermature**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali sono funzione dei diversi prodotti e si deve fare riferimento alle norme specifiche.
Riferimento normativo	UNI 8369-4; UNI 8772.
06.03.**P03**	**Regolazione delle radiazioni luminose - schermature**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Regolabilità**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali sono funzione dei diversi prodotti e del soleggiamento in virtù della collocazione dell'edificio.
Riferimento normativo	UNI 8369-4; UNI 8772.

Elemento tecnico: 06.03.01 Frangisole

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.03.01.**P01**	**Manovrabilità - schermature**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali sono funzione dei diversi prodotti e si deve fare riferimento alle norme specifiche.
Riferimento normativo	UNI 8369-4; UNI 8772.
06.03.01.**P02**	**Regolazione delle radiazioni luminose - schermature**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Regolabilità**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali sono funzione dei diversi prodotti e del soleggiamento in virtù della collocazione dell'edificio.
Riferimento normativo	UNI 8369-4; UNI 8772.

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.03.01.**A01**	**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.
06.03.01.**A02**	**Corrosione** Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
06.03.01.**A03**	**Degrado degli organi di manovra** Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
06.03.01.**A04**	**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.
06.03.01.**A05**	**Perdita di materiale** Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.03.01.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Ogni 1 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.03.01.**I02**	**Regolazione degli organi di manovra**
Periodicità	**Ogni 6 Mesi**
Descrizione intervento	Intervento di regolazione degli organi di manovra e degli elementi accessori rispetto alle condizioni di uso standard.
06.03.01.**I03**	**Regolazione orientamento**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di regolazione dell'orientamento rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc..

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI

Unità tecnologica: 07.01 Impianto fotovoltaico

Un impianto fotovoltaico è un impianto elettrico costituito dall'assemblaggio di più moduli fotovoltaici, i quali sfruttano l'energia solare incidente per produrre energia elettrica mediante effetto fotovoltaico, della necessaria componente elettrica (cavi) ed elettronica (inverter) ed eventualmente di sistemi meccanici-automatici ad inseguimento solare.
Gli impianti fotovoltaici sono generalmente suddivisi in tre grandi famiglie:
- impianti "ad isola" (detti anche "stand-alone"): non sono connessi ad alcuna rete di distribuzione, per cui sfruttano direttamente sul posto l'energia elettrica prodotta e accumulata in un accumulatore di energia (batterie);
- impianti "grid-connect": sono impianti connessi ad una rete elettrica di distribuzione esistente e gestita da terzi e spesso anche all'impianto elettrico privato da servire;
- impianti "ibridi": restano connessi alla rete elettrica di distribuzione, ma utilizzano principalmente l'energia solare, grazie all'accumulatore. Qualora l'accumulatore è scarico (ad esempio la notte) una centralina predisporrà l'acquisizione di energia, collegando l'immobile alla rete elettrica per la fornitura.
Gli impianti grid-connect riguarda utenze elettriche già servite dalla rete nazionale in AC, ma che immettono in rete la produzione elettrica risultante dal loro impianto fotovoltaico, opportunamente convertita in corrente alternata e sincronizzata a quella della rete, contribuendo alla cosiddetta generazione distribuita.
I principali componenti di un impianto fotovoltaico connesso alla rete sono:
- campo fotovoltaico, deputato a raccogliere energia mediante moduli fotovoltaici disposti opportunamente a favore del sole;
- cavi di connessione, componente spesso sottovalutata, devono presentare un'adeguata resistenza ai raggi UV ed alle temperature;
- quadro di campo, costituito da diodi di protezione dalle correnti inverse, scaricatori per le sovratensioni e interruttori magnetotermici per proteggere i cavi da eventuali sovraccarichi;
- inverter, deputato a stabilizzare l'energia raccolta, a convertirla in corrente alternata e ad iniettarla in rete;
- quadro di protezione e controllo, tra l'inverter e la rete elettrica, definito dalle norme tecniche del gestore di rete.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

07.01.**P01**	**Isolamento elettrico - impianto fotovoltaico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
07.01.**P02**	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto fotovoltaico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
07.01.**P03**	**Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione interstiziale**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
07.01.**P04**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.**P05**	**Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
07.01.**P06**	**Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.**P07**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Elemento tecnico: 07.01.01 Cella fotovoltaica

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.01.01.**P01**	**Efficienza di conversione - impianto fotovoltaico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	La massima potenza di picco (Wp) erogabile da una cella fotovoltaica deve essere almeno pari a 1,5 Wp con una corrente di 3 A e una tensione di 0,5 V.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.01.**A01**	**Anomalie rivestimento** Difetti di tenuta del rivestimento superficiale che provoca un abbassamento del rendimento della cella.
07.01.01.**A02**	**Deposito superficiale** Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
07.01.01.**A03**	**Difetti di serraggio morsetti** Difetti di serraggio dei morsetti elettrici dei pannelli solari.
07.01.01.**A04**	**Difetti di fissaggio** Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio e di tenuta dei pannelli solari sul tetto.
07.01.01.**A05**	**Difetti di tenuta** Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido captatore dell'energia solare dagli elementi del pannello.
07.01.01.**A06**	**Incrostazioni** Formazione di muschi e licheni sulla superficie dei pannelli solari che sono causa di cali di rendimento.
07.01.01.**A07**	**Infiltrazioni** Penetrazione continua di acqua che può venire in contatto con parti del pannello non previste per essere bagnate.
07.01.01.**A08**	**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.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.01.**I01**	**Pulizia cella**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle celle per rimuovere depositi superficiali, tramite l'uso di prodotti specifici.
07.01.01.**I02**	**Serraggio cella**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di serraggio della cella alla struttura di sostegno.
07.01.01.**I03**	**Sostituzione celle**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione della cella fotovoltaica.

Elemento tecnico: 07.01.02 Inverter fotovoltaico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.01.02.**P01**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.02.**P02**	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.02.**P03**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.02.**P04**	**Controllo della potenza - inverter**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	La potenza massima Pinv destinata ad un inverter deve essere compresa tra la potenza massima consigliata in ingresso del convertitore Ppv ridotta del 20% con tolleranza non superiore al 5%: Ppv (-20%) < Pinv < Ppv (+5%).
Riferimento normativo	CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.02.**A01**	**Anomalie dei fusibili** Difetti di funzionamento dei fusibili.
07.01.02.**A02**	**Anomalie delle spie di segnalazione** Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.
07.01.02.**A03**	**Difetti agli interruttori** Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
07.01.02.**A04**	**Emissioni elettromagnetiche** Valori delle emissioni elettromagnetiche non controllate dall'inverter.
07.01.02.**A05**	**Infiltrazioni** Fenomeni di infiltrazioni di acqua all'interno dell'alloggiamento dell'inverter.
07.01.02.**A06**	**Scariche atmosferiche** Danneggiamenti del sistema di protezione dell'inverter dovuti agli effetti delle scariche atmosferiche.
07.01.02.**A07**	**Sovratensioni** Valori della tensione e della frequenza elettrica superiore a quella ammessa dall'inverter per cui si verificano malfunzionamenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.02.**I01**	**Pulizia inverter**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dell'inverter mediante spruzzo di aria secca a bassa pressione.
07.01.02.**I02**	**Serraggio**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di serraggio di bulloni, morsetti ed interruttori dell'inverter.
07.01.02.**I03**	**Sostituzione inverter**
Periodicità	Ogni 3 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dell'inverter.

Elemento tecnico: 07.01.03 Quadro elettrico impianto fotovoltaico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.01.03.**P01**	**Accessibilità - quadro elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.03.**P02**	**Identificabilità - quadro elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
07.01.03.**P03**	**Isolamento elettrico - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.03.**A01**	**Anomalie dei contattori** Difetti di funzionamento dei contattori.
07.01.03.**A02**	**Anomalie dei fusibili** Difetti di funzionamento dei fusibili.
07.01.03.**A03**	**Anomalie dei magnetotermici** Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.
07.01.03.**A04**	**Anomalie dei relè** Difetti di funzionamento dei relè termici.
07.01.03.**A05**	**Anomalie delle spie di segnalazione** Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.
07.01.03.**A06**	**Depositi di materiale** Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.
07.01.03.**A07**	**Difetti agli interruttori** Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
07.01.03.**A08**	**Difetti di taratura** Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
07.01.03.**A09**	**Difetti di tenuta serraggi** Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti.
07.01.03.**A10**	**Surriscaldamento** Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.03.**I01**	**Pulizia quadro**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.
07.01.03.**I02**	**Serraggio**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni.
07.01.03.**I03**	**Sostituzione quadro elettrico**
Periodicità	Ogni 20 Anni
Descrizione intervento	Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.

Elemento tecnico: 07.01.04 Sostegno pannelli

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.01.04.**P01**	**Resistenza alla corrosione - sostegni fotovoltaico**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	La resistenza alla corrosione è valutata effettuando prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore.
Riferimento normativo	UNI EN 1990; UNI EN ISO 6892-1.
07.01.04.**P02**	**Resistenza meccanica - sostegni fotovoltaico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Le strutture di sostegno devono sopportare i carichi previsti in fase di progetto.
Riferimento normativo	UNI EN 1990; UNI EN ISO 6892-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.04.**A01**	**Corrosione** Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
07.01.04.**A02**	**Deformazione** Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
07.01.04.**A03**	**Difetti di montaggio** Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).
07.01.04.**A04**	**Difetti di serraggio** Difetti di serraggio degli elementi di sostegno delle celle.
07.01.04.**A05**	**Fessurazioni, microfessurazioni** Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.04.**I01**	**Reintegro elementi**
Periodicità	**Ogni 1 Anni**
Descrizione intervento	Intervento di revisione e reintegrazione degli elementi di fissaggio mediante giunzioni.
07.01.04.**I02**	**Riverniciatura**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di riverniciatura dei sostegni quando si individuano fenomeni di corrosione in atto.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

08 IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: 08.01 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo.
L'impianto è costituito da una linea dorsale (conduttore equipotenziale) che percorre verticalmente tutto l'edificio e da una serie di nodi equipotenziali da cui partono le diramazioni secondarie. Le diramazioni giungono a collegarsi alle parti metalliche fisse e all'alveolo di terra delle prese elettriche. La normativa elettrica italiana (CEI 64-8) prevede che le masse metalliche che possano portare un altro potenziale ad esempio tubature del gas e dell'acqua, siano messe a terra in quanto masse estranee. La sezione dei conduttori di messa a terra deve essere almeno pari a quella dei cavi che portano l'energia elettrica all'area protetta e non inferiore ai limiti stabiliti dalla norma CEI 64-8.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

08.01.**P01**	**Resistenza meccanica - messa a terra**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.
Riferimento normativo	L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

Elemento tecnico: 08.01.01 Dispersori

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

08.01.01.**P01**	**Resistenza alla corrosione - dispersori**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	Per garantire un'adeguata protezione i dispersori di terra devono rispettare i valori di Vs indicati dalla norma tecnica di settore.
Riferimento normativo	L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
08.01.01.**P02**	**Resistenza meccanica - messa a terra**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.
Riferimento normativo	L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

08.01.01.**A01**	**Corrosioni** Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

08.01.01.**I01**	**Misura resistività del terreno**
Periodicità	**Ogni 1 Anni**
Descrizione intervento	Intervento di misurazione del valore della resistenza di terra.
08.01.01.**I02**	**Sostituzione dispersori**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei dispersori deteriorati.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

09 IMPIANTI

Unità tecnologica: 09.01 Impianto elettrico

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.
Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

09.01.**P01**	**Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione interstiziale**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
09.01.**P02**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.**P03**	**Limitare rischio incendio - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.**P04**	**Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
09.01.**P05**	**Isolamento elettrico - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.**P06**	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.**P07**	**Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.**P08**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**

Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Elemento tecnico: 09.01.01 Contattore

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.01.01.**P01**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.01.**P02**	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.01.01.**A01**	**Anomalie della bobina** Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.
09.01.01.**A02**	**Anomalie del circuito magnetico** Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.
09.01.01.**A03**	**Anomalie dell'elettromagnete** Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.
09.01.01.**A04**	**Anomalie della molla** Difetti di funzionamento della molla di ritorno.
09.01.01.**A05**	**Anomalie delle viti serrafili** Difetti di tenuta delle viti serrafilo.
09.01.01.**A06**	**Difetti dei passacavo** Difetti di tenuta del coperchio passacavi.
09.01.01.**A07**	**Rumorosità** Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.01.01.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.
09.01.01.**I02**	**Serraggio cavi**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.
09.01.01.**I03**	**Sostituzione bobina**
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione della bobina con una di analoga tipologia.

Elemento tecnico: 09.01.02 Interruttori

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.01.02.**P01**	**Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della condensazione interstiziale**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
09.01.02.**P02**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02.**P03**	**Limitare rischio incendio - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02.**P04**	**Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Impermeabilità ai liquidi**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
09.01.02.**P05**	**Isolamento elettrico - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02.**P06**	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02.**P07**	**Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02.**P08**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02.**P09**	**Comodità di uso e manovra - interruttori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.01.02.**A01**	**Anomalie dei contatti ausiliari** Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
09.01.02.**A02**	**Anomalie delle molle** Difetti di funzionamento delle molle.
09.01.02.**A03**	**Anomalie degli sganciatori** Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
09.01.02.**A04**	**Corto circuiti** Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
09.01.02.**A05**	**Difetti agli interruttori** Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
09.01.02.**A06**	**Difetti di taratura** Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
09.01.02.**A07**	**Disconnessione dell'alimentazione** Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
09.01.02.**A08**	**Surriscaldamento** Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.01.02.**I01**	**Sostituzione interruttore**
Periodicità	**A seguito di guasto**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dell'interruttore a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.

Elemento tecnico: 09.01.03 Quadri BT

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.01.03.**P01**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03.**P02**	**Isolamento elettrico - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03.**P03**	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Manutenibilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03.**P04**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03.**P05**	**Accessibilità - quadro elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03.**P06**	**Identificabilità - quadro elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.01.03.**A01**	**Anomalie dei contattori** Difetti di funzionamento dei contattori.
09.01.03.**A02**	**Anomalie dei fusibili** Difetti di funzionamento dei fusibili.
09.01.03.**A03**	**Anomalie dell'impianto di rifasamento** Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.
09.01.03.**A04**	**Anomalie dei magnetotermici** Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.
09.01.03.**A05**	**Anomalie dei relè** Difetti di funzionamento dei relè termici.
09.01.03.**A06**	**Anomalie della resistenza** Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.
09.01.03.**A07**	**Anomalie delle spie di segnalazione** Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.
09.01.03.**A08**	**Anomalie dei termostati** Difetti di funzionamento dei termostati.
09.01.03.**A09**	**Depositi di materiale** Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.
09.01.03.**A10**	**Difetti agli interruttori** Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o

	alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.01.03.**I01**	**Pulizia quadro**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.
09.01.03.**I02**	**Serraggio**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni
09.01.03.**I03**	**Sostituzione quadro elettrico**
Periodicità	Ogni 20 Anni
Descrizione intervento	Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.
09.01.03.**I04**	**Sostituzione centralina**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

Elemento tecnico: 09.01.04 Relè a sonda

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.01.04.**P01**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.01.04.**A01**	**Anomalie del collegamento** Difetti di funzionamento del collegamento relè-sonda.
09.01.04.**A02**	**Anomalie delle sonde** Difetti di funzionamento delle sonde dei relè.
09.01.04.**A03**	**Anomalie dei dispositivi di comando** Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.
09.01.04.**A04**	**Corto circuito** Corto-circuito sulle sonde o sulla linea sonde-relè.
09.01.04.**A05**	**Difetti di regolazione** Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.
09.01.04.**A06**	**Difetti di serraggio** Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.
09.01.04.**A07**	**Mancanza dell'alimentazione** Mancanza dell'alimentazione del relè.
09.01.04.**A08**	**Sbalzi della temperatura** Aumento improvviso della temperatura e superiore a quella di funzionamento delle sonde.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.01.04.**I01**	**Serraggio**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.
09.01.04.**I02**	**Sostituzione relè**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione del relè a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.
09.01.04.**I03**	**Taratura sonda**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di taratura della sonda del relè.

Unità tecnologica: 09.02 Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario rappresenta l'insieme delle unità tecnologiche che nel sistema edilizio appartengono agli impianti tecnologici. L'impianto idrico-sanitario comprende l'insieme delle reti, i componenti, le apparecchiature e gli accessori che permettono l'adduzione e la distribuzione dell'acqua fredda e calda.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

09.02.**P01**	**Controllo della combustione - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della combustione**
Livello minimo prestazionale	Il controllo della combustione può essere verificato rilevando:- la temperatura dei fumi di combustione;- la temperatura dell'aria comburente;- la quantità di anidride carbonica (CO2) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.02.**P02**	**Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.02.**P03**	**Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.
09.02.**P04**	**Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. E' ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.02.**P05**	**Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono verificati mediante analisi delle caratteristiche dell'acqua e controllando che le acque destinate al consumo umano, che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione, presentino le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità >= 30 mg/l HCO3.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.
09.02.**P06**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.
09.02.**P07**	**Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Limitazione dei rischi di esplosione**
Livello minimo prestazionale	I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.02.**P08**	**Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario**

Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.02.**P09**	**Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Limitazione dei rischi di esplosione**
Livello minimo prestazionale	I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.02.**P10**	**Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

Elemento tecnico: 09.02.01 Sanitari e rubinetteria

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.02.01.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Le portate di erogazioni sia di acqua fredda che calda da garantire sono:- lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa;- bidet: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa;- vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa;- vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa;- vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;- doccia: portata = 0,15 l/s e pressione > 50 kPa;- lavello: portata = 0,20 l/s e pressione > 50 kPa;- lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa;- idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
09.02.01.**P02**	**Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	I sanitari devono essere posizionati rispettando le distanze minime dagli altri sanitari, e comunque a 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.
09.02.01.**P03**	**Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche con cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa.
09.02.01.**P04**	**Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 248.
09.02.01.**P05**	**Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione.
Riferimento normativo	UNI EN 246.

09.02.01.**P06**	**Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Visivo**
Livello minimo prestazionale	Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.02.01.**A01**	**Cedimenti** Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
09.02.01.**A02**	**Corrosione** Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
09.02.01.**A03**	**Difetti ai flessibili** Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
09.02.01.**A04**	**Difetti ai raccordi o alle connessioni** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.
09.02.01.**A05**	**Difetti alle valvole** Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
09.02.01.**A06**	**Incrostazioni** Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
09.02.01.**A07**	**Interruzione del fluido di alimentazione** Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore.
09.02.01.**A08**	**Scheggiature** Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.02.01.**I01**	**Disostruzione degli scarichi**
Periodicità	A seguito di guasto
Descrizione intervento	Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.
09.02.01.**I02**	**Rimozione calcare**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.
09.02.01.**I03**	**Sostituzione elementi**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

Elemento tecnico: 09.02.02 Tubi multistrato

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.02.02.**P01**	**Resistenza allo scollamento - tubi multistrato**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi vengono verificati mediante una prova che prevede la separazione degli stessi secondo le modalità indicate dalla norma UNI.
Riferimento normativo	UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.
09.02.02.**P02**	**Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.02.02.**A01**	**Alterazioni cromatiche** Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
09.02.02.**A02**	**Deformazione** Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
09.02.02.**A03**	**Difetti ai raccordi o alle connessioni** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
09.02.02.**A04**	**Distacchi** Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.
09.02.02.**A05**	**Errori di pendenza** Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.02.02.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	**Ogni 1 Anni**
Descrizione intervento	Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Unità tecnologica: 09.03 Impianto di riscaldamento autonomo

Un impianto di riscaldamento è quel complesso di elementi e di apparecchiature atti a realizzare e mantenere in determinati ambienti valori della temperatura maggiori di quelli esterni. Le componenti principali dell'impianto sono:

- Elementi terminali o corpi scaldanti;
- Rete di distribuzione dell'acqua calda;
- Vaso di espansione
- Pompa di circolazione
- Generatore di calore

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

09.03.**P01**	**Controllo del rumore - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P02**	**Controllo della combustione - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Controllo della combustione**
Livello minimo prestazionale	Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia:- per combustibile solido > 80%;- per combustibile liquido = 15-20%;- per combustibile gassoso = 10-15%;- il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria;- l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P03**	**Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P04**	**Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della pressione di erogazione**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008

09.03.**P05**	**Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P06**	**Controllo della tenuta - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P07**	**Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. E' ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P08**	**Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo dispersioni calore per rinnovo d'aria**
Livello minimo prestazionale	Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P09**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione elettrica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P10**	**Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P11**	**Affidabilità - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P12**	**Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P13**	**Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Limitazione dei rischi di esplosione**
Livello minimo prestazionale	I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P14**	**Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento**

Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Protezione antincendio**
Livello minimo prestazionale	Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P15**	**Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P16**	**Efficienza - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali:- i generatori di calore di potenza termica utile nominale Pn superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%;- il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere interiore al 70%;- il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65;- il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere interiore al 70%.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P17**	**Pulibilità - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P18**	**Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P19**	**Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza al fuoco**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P20**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	La resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria è determinata mediante l'esecuzione di prove indicati dalle norme UNI di settore.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.**P21**	**Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008

Elemento tecnico: 09.03.01 Pannelli radianti ad acqua

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.03.01.**P01**	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - pannelli radianti**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8199; UNI 8211; UNI 8364; UNI 10200.
09.03.01.**P02**	**Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.01.**P03**	**Controllo della tenuta - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.01.**P04**	**Affidabilità - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.01.**P05**	**Efficienza - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali:- i generatori di calore di potenza termica utile nominale Pn superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%;- il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere interiore al 70%;- il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65;- il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere interiore al 70%.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.01.**P06**	**Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.03.01.**A01**	**Difetti di regolazione** Difetti di regolazione del rubinetto di comando e del limitatore di pressione.
09.03.01.**A02**	**Difetti di tenuta** Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido termovettore che si riscontrano in prossimità dei collettori di mandata e ritorno.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.03.01.**I01**	**Sostituzione pannelli radianti**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei pannelli radianti previe demolizione della pavimentazione e del massetto.

Elemento tecnico: 09.03.02 Pompa di calore

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.03.02.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.02.**P02**	**Affidabilità - impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	DM n. 37/2008
09.03.02.**P03**	**Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65 mentre quello delle ettropompe ed elettroventilatori non deve essere interiore al 70%.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 3781-2-3-4; UNI EN 1861; UNI EN 12263.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.03.02.**A01**	**Anomalie delle batterie** Incrostazioni delle batterie dell'evaporatore che causano malfunzionamenti.
09.03.02.**A02**	**Anomalie delle cinghie** Difetti di tensione delle cinghie.
09.03.02.**A03**	**Corrosione** Fenomeni di corrosione della coclea o della girante.
09.03.02.**A04**	**Difetti dei morsetti** Difetti di connessione dei morsetti.
09.03.02.**A05**	**Incrostazioni** Depositi di materiale sui filtri.
09.03.02.**A06**	**Perdite di carico** Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
09.03.02.**A07**	**Perdite di olio** Perdite d'olio che si verificano con presenza di macchie d'olio sul pavimento.
09.03.02.**A08**	**Rumorosità** Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.03.02.**I01**	**Revisione pompa**
Periodicità	**Ogni 1 Anni**
Descrizione intervento	Intervento di revisione generale della pompa di calore, con disincrostazione meccanica e chimica delle pompa e della girante, lubrificazione cuscinetti e sostituzione guarnizioni.
09.03.02.**I02**	**Sostituzione accessori**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli accessori della pompa: evaporatore, condensatore e compressore.
09.03.02.**I03**	**Sostituzione elementi di regolazione**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli elementi di regolazione e controllo: fusibili, orologio e pressostato.
09.03.02.**I04**	**Sostituzione pompa**
Periodicità	**Ogni Anni**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione della pompa perchè usurata o secondo le indicazioni del costruttore.

Unità tecnologica: 09.04 Impianto fognario

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.
Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

09.04.**P01**	**Efficienza - rete fognaria**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.
Riferimento normativo	UNI EN 12056-1.
09.04.**P02**	**Controllo del rumore - rete fognaria**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Isolamento acustico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi indicati da regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.
Riferimento normativo	UNI EN 12056-2.

Elemento tecnico: 09.04.01 Collettori

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.04.01.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - collettori fognari**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min:Q = Y x i x A dove:- Q è la portata di punta, in litri al secondo;- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro;- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.
Riferimento normativo	UNI EN 752.
09.04.01.**P02**	**Controllo della tenuta - collettori fognari**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa.
Riferimento normativo	UNI EN 752.
09.04.01.**P03**	**Assenza emissione odori sgradevoli - collettori fognari**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di odori sgradevoli**
Livello minimo prestazionale	L'ermeticità degli elementi che costituiscono i collettori può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752.
Riferimento normativo	UNI EN 752.
09.04.01.**P04**	**Pulibilità - collettori fognari**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Per verificare la facilità di pulizia si può effettuare la prova indicata dalla norma UNI EN 752.Per i collettori di fognatura di diametro inferiore a DN 300, l'autopulibilità può essere raggiunta garantendo, almeno una volta al giorno, la velocità minima di 0,7 m/s. Nel caso di collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori in funzione della presenza di sedimenti relativamente grossi.
Riferimento normativo	UNI EN 752.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.04.01.**A01**	**Accumulo di grasso** Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
09.04.01.**A02**	**Corrosione** Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
09.04.01.**A03**	**Difetti ai raccordi o alle connessioni** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
09.04.01.**A04**	**Erosione** Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
09.04.01.**A05**	**Incrostazioni** Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
09.04.01.**A06**	**Intasamento** Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.
09.04.01.**A07**	**Odori sgradevoli** Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
09.04.01.**A08**	**Penetrazione di radici** Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
09.04.01.**A09**	**Sedimentazione** Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.04.01.**I01**	**Pulizia e manutenzione**
Periodicità	**Ogni 1 Anni**
Descrizione intervento	Intervento di pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Elemento tecnico: 09.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.04.02.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - caditoie**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2.
Riferimento normativo	UNI EN 1253-1-2.
09.04.02.**P02**	**Controllo della tenuta - caditoie**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta all'acqua**
Livello minimo prestazionale	La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2.
Riferimento normativo	UNI EN 1253-2.
09.04.02.**P03**	**Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Assenza dell'emissione di odori sgradevoli**
Livello minimo prestazionale	L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.
Riferimento normativo	UNI EN 1253-2.
09.04.02.**P04**	**Pulibilità - caditoie**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Pulibilità**
Livello minimo prestazionale	Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2.
Riferimento normativo	UNI EN 1253-2.
09.04.02.**P05**	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La resistenza alle temperature e/o agli sbalzi di temperatura dei pozzetti può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2.
Riferimento normativo	UNI EN 1253-2.
09.04.02.**P06**	**Resistenza meccanica - caditoie**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);- K 3 (aree senza traffico veicolare);- L15 (aree con leggero traffico veicolare);- M 125 (aree con traffico veicolare).
Riferimento normativo	UNI EN 1253-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.04.02.**A01**	**Difetti ai raccordi o alle connessioni** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
09.04.02.**A02**	**Difetti dei chiusini** Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.
09.04.02.**A03**	**Erosione** Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
09.04.02.**A04**	**Intasamento** Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.
09.04.02.**A05**	**Odori sgradevoli** Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
09.04.02.**A06**	**Sedimentazione** Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.04.02.**I01**	**Pulizia e manutenzione**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Unità tecnologica: 09.05 Impianto di ricezione segnali

Gli impianti di ricezione segnali rappresentano sono gli apparati che ricevono e distribuiscono i segnali televisivi e radiofonici ad un certo numero di utenze.
Gli impianti centralizzati d'antenna sono anche conosciuti come sistemi MATV (Master Antenna Television) e SMATV (Satellite Master Antenna Television). I primi vengono usati per la distribuzione dei segnali terrestri, mentre nei secondi vengono distribuiti i segnali ricevuti da satellite, eventualmente combinati con i segnali terrestri. Essi rappresentano un mezzo per la condivisione delle risorse tra diversi utenti ai fini della fruizione dei servizi e possono contribuire.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

09.05.**P01**	**Resistenza meccanica - impianto ricezione segnali**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa.
Riferimento normativo	UNI EN 40-1.

Elemento tecnico: 09.05.01 Antenne e parabole

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.05.01.**P01**	**Resistenza meccanica - impianto ricezione segnali**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa.
Riferimento normativo	UNI EN 40-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.05.01.**A01**	**Anomalie cavi** Difetti di serraggio e/o di tenuta dei cavi nei rispettivi morsetti.
09.05.01.**A02**	**Anomalie fuoco parabola** Difetti di funzionamenti del fuoco della parabola.
09.05.01.**A03**	**Corrosione** Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.
09.05.01.**A04**	**Disallineamento** Disallineamento della parabole e/o dell'antenna rispetto alla verticale.
09.05.01.**A05**	**Difetti di serraggio** Difetti di posa in opera del corpo ricezione segnali rispetto all'ancoraggio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.05.01.**I01**	**Registrazione**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di registrazione della parabola o dell'antenna compreso il serraggio dei cavi.

Unità tecnologica: 09.06 Impianto telefonico e citofonico

Si definisce impianto telefonico e citofonico l'insieme degli elementi edilizi che hanno la funzione di distribuire e regolare flussi informativi telefonici e citofonici. La centrale telefonica viene installata in apposito locale ed in modo tale da garantire la funzionalità del sistema.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
09.06.**P01**	**Isolamento elettrostatico - impianto telefonico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico si effettuano una serie di prove secondo quanto prescritto dalla normativa UNI.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.
09.06.**P02**	**Resistenza a cali di tensione - impianto telefonico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando la resistenza ai cali di tensione tramite prove eseguite secondo quanto previsto dalle norme.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.
09.06.**P03**	**Resistenza meccanica - impianto telefonico**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	La resistenza meccanica deve essere valutata seguendo le indicazione della normativa UNI di settore.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.

Elemento tecnico: 09.06.01 Apparecchi telefonici

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.06.01.**P01**	**Efficienza - apparecchi telefonici**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni minime richieste agli apparecchi telefonici devono essere quelle indicate dal produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.06.01.**A01**	**Difetti di tenuta dei morsetti** Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
09.06.01.**A02**	**Difetti di regolazione** Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.
09.06.01.**A03**	**Incrostazioni** Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.06.01.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	**Ogni 12 Mesi**
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi.

Elemento tecnico: 09.06.02 Pulsantiera

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

09.06.02.**P01**	**Efficienza - pulsantiere**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni minime richieste agli apparecchi telefonici sono riportate nelle schede del produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

09.06.02.**A01**	**Difetti di regolazione** Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.
09.06.02.**A02**	**Difetti di tenuta dei morsetti** Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
09.06.02.**A03**	**Incrostazioni** Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.
09.06.02.**A04**	**Difetti dei cavi** Difetti di funzionamento dei cavi di connessione per cui si verificano malfunzionamenti.
09.06.02.**A05**	**Difetti dei pulsanti** Difetti di funzionamento dei pulsanti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

09.06.02.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	**Ogni 12 Mesi**
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi.
09.06.02.**I02**	**Sostituzione pulsanti**
Periodicità	**Quando necessario**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei pulsanti deteriorati con altri della stessa tipologia.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

03 TETTI E COPERTURE
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI

Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

02 STRUTTURE IN LEGNO
07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
08 IMPIANTI DI SICUREZZA
09 IMPIANTI

Aspetto: Resistenza all'irraggiamento

03 TETTI E COPERTURE
06 SERRAMENTI

Aspetto: Visivo

02 STRUTTURE IN LEGNO
03 TETTI E COPERTURE
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI
09 IMPIANTI

Benessere: Assenza dell'emissione di odori sgradevoli

09 IMPIANTI

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
09 IMPIANTI

Benessere: Controllo dell'inerzia termica

03 TETTI E COPERTURE
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI

Benessere: Impermeabilità ai liquidi

03 TETTI E COPERTURE
07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
09 IMPIANTI

Benessere: Isolamento acustico

03 TETTI E COPERTURE
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI
09 IMPIANTI

Benessere: Isolamento termico

02 STRUTTURE IN LEGNO
03 TETTI E COPERTURE
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI

Benessere: Pulibilità

06 SERRAMENTI
09 IMPIANTI

Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

01 STRUTTURE IN C.A.
02 STRUTTURE IN LEGNO
03 TETTI E COPERTURE
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI

Benessere: Tenuta all'acqua

02 STRUTTURE IN LEGNO
03 TETTI E COPERTURE
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI
09 IMPIANTI

Durabilità: Durabilità tecnologica

02 STRUTTURE IN LEGNO

Fruibilità: Affidabilità

09 IMPIANTI

Fruibilità: Comodità d'uso e manovra

06 SERRAMENTI
09 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo del fattore solare

06 SERRAMENTI

Fruibilità: Controllo del flusso luminoso

06 SERRAMENTI

Fruibilità: Controllo della portata

09 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della pressione di erogazione

09 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

09 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo dispersioni calore per rinnovo d'aria

09 IMPIANTI

Fruibilità: Efficienza

03 TETTI E COPERTURE
06 SERRAMENTI
07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
09 IMPIANTI

Fruibilità: Facilità di intervento

07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
09 IMPIANTI

Fruibilità: Manutenibilità

04 CHIUSURE E DIVISIONI
06 SERRAMENTI
07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
09 IMPIANTI

Fruibilità: Regolabilità

06 SERRAMENTI

Fruibilità: Sostituibilità

03 TETTI E COPERTURE
06 SERRAMENTI

Integrabilità: Attrezzabilità

04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Sicurezza: Controllo della combustione

09 IMPIANTI

Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale

03 TETTI E COPERTURE
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
09 IMPIANTI

Sicurezza: Durabilità tecnologica strutturale

02 STRUTTURE IN LEGNO

Sicurezza: Isolamento elettrico

07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
09 IMPIANTI

Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione

09 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione antincendio

02 STRUTTURE IN LEGNO
03 TETTI E COPERTURE
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
09 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione elettrica

01 STRUTTURE IN C.A.
06 SERRAMENTI
07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
09 IMPIANTI

Sicurezza: Resistenza al fuoco

02 STRUTTURE IN LEGNO
03 TETTI E COPERTURE
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI
09 IMPIANTI

Sicurezza: Resistenza al gelo

01 STRUTTURE IN C.A.
03 TETTI E COPERTURE
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI

Sicurezza: Resistenza alle intrusioni

06 SERRAMENTI

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 STRUTTURE IN C.A.
02 STRUTTURE IN LEGNO
03 TETTI E COPERTURE
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI
07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
08 IMPIANTI DI SICUREZZA
09 IMPIANTI

Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

01 STRUTTURE IN C.A.
02 STRUTTURE IN LEGNO
03 TETTI E COPERTURE
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
06 SERRAMENTI
09 IMPIANTI

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P03	**Controllo della condensazione superficiale - coperture**
	Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;
03.02	Manto di copertura
03.02.P03	**Controllo della condensazione superficiale - coperture**
	Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;
03.02.01	**Lamiere grecate**
03.02.01.P01	**Controllo della condensazione superficiale - coperture**
	Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008;
04	CHIUSURE E DIVISIONI
04.02	Pareti interne
04.02.P01	**Controllo della condensazione superficiale - pareti**
	Le pareti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.01	Pavimenti interni
05.01.P03	**Controllo della condensazione superficiale - pavimentazioni interne**
	Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991-; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10329; UNI EN ISO 6270-1; UNI EN ISO 13788.
05.03	Rivestimenti interni
05.03.P01	**Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
05.04	Rivestimenti esterni
05.04.P02	**Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
06	SERRAMENTI
06.02	Infissi esterni
06.02.P03	**Controllo della condensazione superficiale - infissi esterni**
	Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	STRUTTURE IN LEGNO
02.03	Unioni elementi legno
02.03.P01	**Resistenza alla corrosione - unioni**
	Gli elementi metallici utilizzati per le unioni devono avere una adeguata resistenza alla corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.
	Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.01	**Ancoraggi per telai in legno**
02.03.01.P01	**Resistenza alla corrosione - unioni**
	Gli elementi metallici utilizzati per le unioni devono avere una adeguata resistenza alla corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.
	Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.02	**Connettori per legno**
02.03.02.P01	**Resistenza alla corrosione - unioni**
	Gli elementi metallici utilizzati per le unioni devono avere una adeguata resistenza alla corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.
	Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.03	**Piastre a chiodi per legno**
02.03.03.P01	**Resistenza alla corrosione - unioni**
	Gli elementi metallici utilizzati per le unioni devono avere una adeguata resistenza alla corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.
	Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.04	**Scarpe per travi in legno**
02.03.04.P01	**Resistenza alla corrosione - unioni**
	Gli elementi metallici utilizzati per le unioni devono avere una adeguata resistenza alla corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.
	Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.05	**Spinotti**
02.03.05.P01	**Resistenza alla corrosione - unioni**
	Gli elementi metallici utilizzati per le unioni devono avere una adeguata resistenza alla corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.
	Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.06	**Viti**
02.03.06.P01	**Resistenza alla corrosione - unioni**
	Gli elementi metallici utilizzati per le unioni devono avere una adeguata resistenza alla corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.
	Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
07	IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
07.01	Impianto fotovoltaico
07.01.04	**Sostegno pannelli**
07.01.04.P01	**Resistenza alla corrosione - sostegni fotovoltaico**
	Le strutture di sostegno degli impianti fotovoltaici devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.
	Rif. Normativo: UNI EN 1990; UNI EN ISO 6892-1.
08	IMPIANTI DI SICUREZZA
08.01	Impianto di messa a terra
08.01.01	**Dispersori**
08.01.01.P01	**Resistenza alla corrosione - dispersori**
	Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.
	Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
09	IMPIANTI
09.02	Impianto idrico sanitario
09.02.01	**Sanitari e rubinetteria**
09.02.01.P04	**Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria**
	Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P16	**Resistenza all'irraggiamento solare - coperture** La copertura non deve subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.
03.02	Manto di copertura
03.02.P16	**Resistenza all'irraggiamento solare - coperture** La copertura non deve subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.
06	SERRAMENTI
06.02	Infissi esterni
06.02.P20	**Resistenza all'irraggiamento solare - infissi esterni** Gli infissi non devono subire mutamenti di aspetto e di caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'irraggiamento solare.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI EN 2135; UNI 8290-2; UNI 8327; UNI 8328; UNI 8894; UNI EN ISO 125431-2-3-4-5-6.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	STRUTTURE IN LEGNO
02.02	Solai, balconi e scale
02.02.P02	**Regolarità delle finiture - strutture di collegamento**
	Le superfici dei rivestimenti che costituiscono le strutture di collegamento non devono presentare sporgenze e/o irregolarità superficiali.
	Rif. Normativo: L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001 UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 1245; UNI EN 14411.
02.02.P11	**Regolarità delle finiture - solai**
	I materiali costituenti i solai devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, distacchi, ecc. e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.
	Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P09	**Regolarità delle finiture - coperture**
	Le coperture 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.
	Rif. Normativo: UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.
03.01.01	**Massetto delle pendenze**
03.01.01.P03	**Controllo della regolarità geometrica - massetto pendenze**
	Lo strato di pendenza deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possano compromettere l'aspetto e la funzionalità.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.
03.02	Manto di copertura
03.02.P09	**Regolarità delle finiture - coperture**
	Le coperture 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.
	Rif. Normativo: UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.
04	CHIUSURE E DIVISIONI
04.01	Controsoffitti
04.01.P05	**Regolarità delle finiture - controsoffitti**
	I controsoffitti non devono presentare a vista anomalie, alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc..
	Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 8941; UNI EN ISO 10545-2.
04.02	Pareti interne
04.02.P05	**Regolarità delle finiture - pareti**
	Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.
	Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
04.02.01	**Pareti in cartongesso**
04.02.01.P01	**Regolarità delle finiture - pareti**
	Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.
	Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.01	Pavimenti interni
05.01.P01	**Regolarità delle finiture - pavimentazioni**
	Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, screpolature o sbollature superficiali.
	Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.
05.01.01	**Pavimenti in gres**
05.01.01.P03	**Regolarità delle finiture - pavimentazioni**
	Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, screpolature o sbollature superficiali.
	Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3;

	UNI EN ISO 10545-2.
05.01.02	**Pavimenti in parquet**
05.01.02.**P02**	**Regolarità delle finiture - parquet**
	Le superfici del parquet non devono presentare fessurazioni a vista, screpolature o sbollature superficiali. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI ISO 5329.
05.**02**	**Pavimentazioni esterne**
05.02.**P02**	**Regolarità delle finiture - pavimentazioni**
	Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, screpolature o sbollature superficiali. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.
05.02.01	**Pavimento in ceramica**
05.02.01.**P01**	**Regolarità delle finiture - pavimentazioni**
	Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, screpolature o sbollature superficiali. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2.
05.**03**	**Rivestimenti interni**
05.03.**P08**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
	Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
05.03.01	**Rivestimenti in ceramica**
05.03.01.**P01**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
	Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
05.03.02	**Tinteggiatura interna**
05.03.02.**P02**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
	Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2.
	Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
05.**04**	**Rivestimenti esterni**
05.04.**P09**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
	Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
05.04.01	**Tinteggiatura esterna**
05.04.01.**P02**	**Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti**
	Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
06	**SERRAMENTI**
06.**01**	**Infissi interni**
06.01.**P07**	**Regolarità delle finiture - infissi interni**
	Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
06.01.01	**Porte in legno**
06.01.01.**P04**	**Regolarità delle finiture - infissi interni**
	Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
06.**02**	**Infissi esterni**
06.02.**P11**	**Regolarità delle finiture - infissi esterni**
	Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.

06.02.01	**Infissi in PVC**
06.02.01.**P07**	**Regolarità delle finiture - infissi esterni** Gli infissi non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; UNI EN 12150-1; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8938.
06.**03**	**Schermature**
06.03.**P01**	**Aspetto - schermature** I dispositivi di schermatura devono risultare dal punto di vista architettonico gradevole anche in conformità agli altri elementi dell'edificio. Le prestazioni da rispettare sono: - planarità: assenza di difetti di planarità locale dei due piani dell'anta e di tutti i piani di incorniciatura del vano; - assenza di difetti superficiali: assenza di difetti superficiali visibili (macchie, gobbe, crateri, fessure, distacchi, ecc.) sugli strati di finitura o nelle zone di giunzione dei sub-componenti; - omogeneità del colore: limitazione della differenza di colore fra i vari punti della superficie visibile dell'infisso; - omogeneità di brillantezza: limitazione della differenza di brillantezza dovuta alla riflessione delle radiazioni solari fra due punti della superficie visibile dell'infisso. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 8369-4; UNI 8813.
09	**IMPIANTI**
09.**02**	**Impianto idrico sanitario**
09.02.**P10**	**Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.02.01	**Sanitari e rubinetteria**
09.02.01.**P06**	**Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di odori sgradevoli

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
09	**IMPIANTI**
09.**04**	**Impianto fognario**
09.04.01	**Collettori**
09.04.01.**P03**	**Assenza emissione odori sgradevoli - collettori fognari** I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.
	Rif. Normativo: UNI EN 752.
09.04.02	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
09.04.02.**P03**	**Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie** I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04	CHIUSURE E DIVISIONI
04.02	Pareti interne
04.02.P02	**Assenza emissione sostanze nocive - pareti**
	Le pareti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
	Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08;.
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.01	Pavimenti interni
05.01.P04	**Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni interne**
	I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.
05.02	Pavimentazioni esterne
05.02.P01	**Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni**
	I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.
	Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381.
05.03	Rivestimenti interni
05.03.P03	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
05.03.02	**Tinteggiatura interna**
05.03.02.P01	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
05.04	Rivestimenti esterni
05.04.P04	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
05.04.01	**Tinteggiatura esterna**
05.04.01.P01	**Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
09	IMPIANTI
09.03	Impianto di riscaldamento autonomo
09.03.P12	**Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento**
	Gli elementi che costituiscono gli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.
	Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P04	**Controllo dell'inerzia termica - coperture**
	I solai di copertura devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
03.02	Manto di copertura
03.02.P04	**Controllo dell'inerzia termica - coperture**
	I solai di copertura devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.03	Rivestimenti interni

05.03.**P02**	**Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti** I rivestimenti esterni devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi.
05.**04**	**Rivestimenti esterni**
05.04.**P03**	**Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti** I rivestimenti esterni devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
05.**03**	**Rivestimenti interni**
05.03.**P07**	**Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti** I rivestimenti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
05.**04**	**Rivestimenti esterni**
05.04.**P08**	**Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti** I rivestimenti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06	**SERRAMENTI**
06.**01**	**Infissi interni**
06.01.**P05**	**Permeabilità all'aria - infissi interni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06.01.01	**Porte in legno**
06.01.01.**P02**	**Permeabilità all'aria - infissi interni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06.**02**	**Infissi esterni**
06.02.**P08**	**Permeabilità all'aria - infissi esterni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06.02.01	**Infissi in PVC**
06.02.01.**P05**	**Permeabilità all'aria - infissi esterni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Rif. Normativo: ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1027; UNI EN 1026; UNI EN 12519; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P05	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
	Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
03.01.01	**Massetto delle pendenze**
03.01.01.P01	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
	Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
03.01.02	**Strato di barriera al vapore**
03.01.02.P02	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
	Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
03.02	Manto di copertura
03.02.P05	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
	Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
03.02.01	**Lamiere grecate**
03.02.01.P02	**Impermeabilità ai liquidi - coperture**
	Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
07	IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
07.01	Impianto fotovoltaico
07.01.P05	**Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico**
	Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
09	IMPIANTI
09.01	Impianto elettrico
09.01.P04	**Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico**
	Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
09.01.02	**Interruttori**
09.01.02.P04	**Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico**
	Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Isolamento acustico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P06	**Isolamento acustico - coperture**
	Le coperture devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).
03.02	Manto di copertura
03.02.P06	**Isolamento acustico - coperture**
	Le coperture devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).
04	CHIUSURE E DIVISIONI
04.01	Controsoffitti
04.01.P01	**Isolamento acustico - controsoffitto**
	I controsoffitti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.03	Rivestimenti interni
05.03.P05	**Isolamento acustico - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
05.04	Rivestimenti esterni
05.04.P06	**Isolamento acustico - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
06	SERRAMENTI
06.01	Infissi interni
06.01.P02	**Isolamento acustico - infissi interni**
	Gli infissi interni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 19.8.2005, n.194; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
06.02	Infissi esterni
06.02.P05	**Isolamento acustico - infissi esterni**
	Gli infissi esterni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
06.02.01	**Infissi in PVC**
06.02.01.P03	**Isolamento acustico - infissi esterni**
	Gli infissi esterni devono fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.Lgs. 81/08 UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12758.
09	IMPIANTI
09.03	Impianto di riscaldamento autonomo
09.03.P01	**Controllo del rumore - impianto riscaldamento**
	Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.04	Impianto fognario
09.04.P02	**Controllo del rumore - rete fognaria**
	Il sistema di scarico deve garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: UNI EN 12056-2.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Isolamento termico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	STRUTTURE IN LEGNO
02.02	Solai, balconi e scale
02.02.P14	**Isolamento termico - solai gettati in opera** Il solaio devono resistere al passaggio di calore, assicurando il benessere termico e limitando le dispersioni di energia. Rif. Normativo: " D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7745; UNI 8290-2; UNI 8804; UNI EN 12831. "
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P07	**Isolamento termico - coperture** Le coperture devono resistere al passaggio di calore e 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 e la formazione di ponti termici.
03.01.01	**Massetto delle pendenze**
03.01.01.P02	**Isolamento termico - coperture** Le coperture devono resistere al passaggio di calore e 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 e la formazione di ponti termici.
03.01.02	**Strato di barriera al vapore**
03.01.02.P03	**Isolamento termico - coperture** Le coperture devono resistere al passaggio di calore e 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 e la formazione di ponti termici.
03.02	Manto di copertura
03.02.P07	**Isolamento termico - coperture** Le coperture devono resistere al passaggio di calore e 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 e la formazione di ponti termici.
03.02.01	**Lamiere grecate**
03.02.01.P03	**Isolamento termico - coperture** Le coperture devono resistere al passaggio di calore e 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 e la formazione di ponti termici.
04	CHIUSURE E DIVISIONI
04.01	Controsoffitti
04.01.P02	**Isolamento termico - controsoffitti** I controsoffitti devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008 .
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.03	Rivestimenti interni
05.03.P06	**Isolamento termico - rivestimenti pareti** I rivestimenti devono resistere al passaggio di calore e 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. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001 ; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
05.04	Rivestimenti esterni
05.04.P07	**Isolamento termico - rivestimenti pareti** I rivestimenti devono resistere al passaggio di calore e 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. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001 ; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
06	SERRAMENTI
06.01	Infissi interni

06.01.**P03**	**Isolamento termico - infissi interni** Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.**02**	**Infissi esterni**
06.02.**P06**	**Isolamento termico - infissi esterni** Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.02.01	**Infissi in PVC**
06.02.01.**P04**	**Isolamento termico - infissi esterni** Gli infissi devono resistere al passaggio di calore in relazione alle condizioni climatiche. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	**SERRAMENTI**
06.**01**	**Infissi interni**
06.01.**P06**	**Pulibilità - infissi interni** Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
06.01.01	**Porte in legno**
06.01.01.**P03**	**Pulibilità - infissi interni** Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
06.**02**	**Infissi esterni**
06.02.**P10**	**Pulibilità - infissi esterni**
	Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
06.02.01	**Infissi in PVC**
06.02.01.**P06**	**Pulibilità - infissi esterni** Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
09	**IMPIANTI**
09.**03**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
09.03.**P17**	**Pulibilità - impianto riscaldamento** Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.**04**	**Impianto fognario**
09.04.01	**Collettori**
09.04.01.**P04**	**Pulibilità - collettori fognari** I collettori fognari devono essere autopulibili per garantirne la funzionalità dell'impianto di smaltimento. Rif. Normativo: UNI EN 752.
09.04.02	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
09.04.02.**P04**	**Pulibilità - caditoie** Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	STRUTTURE IN C.A.
01.01	Fondazioni superficiali
01.01.P03	**Protezione dagli agenti biologici - fondazioni**
	Le strutture di fondazione non devono subire riduzioni di prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi animali, vegetali, microrganismi ecc. Le fondazioni realizzate da elementi in legno devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici e non permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
02	STRUTTURE IN LEGNO
02.01	Strutture in elevazione
02.01.P02	**Protezione dagli agenti biologici - strutture legno**
	Le strutture di elevazione in legno non devono permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.
02.01.01	**Pilastri in legno**
02.01.01.P01	**Protezione dagli agenti biologici - strutture legno**
	Le strutture di elevazione in legno non devono permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.
02.01.02	**Travi in legno lamellare**
02.01.02.P01	**Protezione dagli agenti biologici - strutture legno**
	Le strutture di elevazione in legno non devono permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2.
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P11	**Protezione dagli agenti biologici - coperture**
	Le coperture non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
03.02	Manto di copertura
03.02.P11	**Protezione dagli agenti biologici - coperture**
	Le coperture non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
04	CHIUSURE E DIVISIONI
04.02	Pareti interne
04.02.P07	**Protezione dagli agenti biologici - pareti**
	I materiali che costituiscono le pareti perimetrali ed i rispettivi rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.01	Pavimenti interni
05.01.P02	**Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni**
	I materiali che costituiscono le pavimentazioni non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.

	Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.
05.01.02	**Pavimenti in parquet**
05.01.02.**P03**	**Protezione dagli agenti biologici - parquet** Il parquet non deve permettere lo sviluppo di funghi, larve, muffe, radici, microrganismi in genere. Essi non devono deteriorarsi sotto l'attacco di agenti biologici e devono consentire un'agevole pulizia delle superfici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 9090; UNI ISO 5329.
05.**02**	**Pavimentazioni esterne**
05.02.**P05**	**Protezione dagli agenti biologici - pavimentazioni** I materiali che costituiscono le pavimentazioni non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 1001-1.
05.**03**	**Rivestimenti interni**
05.03.**P10**	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti** I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
05.03.02	**Tinteggiatura interna**
05.03.02.**P04**	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti** I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
05.**04**	**Rivestimenti esterni**
05.04.**P11**	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti** I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
05.04.01	**Tinteggiatura esterna**
05.04.01.**P04**	**Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti** I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
06	**SERRAMENTI**
06.**01**	**Infissi interni**
06.01.**P09**	**Protezione dagli agenti biologici - infissi interni** Gli infissi non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	STRUTTURE IN LEGNO
02.02	Solai, balconi e scale
02.02.P06	**Resistenza all'acqua - rivestimenti strutture di collegamento** I rivestimenti delle strutture di collegamento non devono manifestare alcun tipo di deterioramento a seguito del contatto con acqua di origine diversa (di pulizia, meteorica, ecc.). Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1/3.
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P15	**Tenuta all'acqua - coperture** I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
03.02	Manto di copertura
03.02.P15	**Tenuta all'acqua - coperture** I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.02	Pavimentazioni esterne
05.02.P07	**Resistenza all'acqua - pavimentazioni**
	I rivestimenti delle pavimentazioni devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.
05.02.01	**Pavimento in ceramica**
05.02.01.P05	**Resistenza all'acqua - rivestimenti ceramici** I rivestimenti delle pavimentazioni devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN 14411; UNI EN ISO 10545-3; .
05.04	Rivestimenti esterni
05.04.P16	**Resistenza all'acqua - rivestimenti pareti** I rivestimenti delle pareti devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.
05.04.P18	**Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti** Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06	SERRAMENTI
06.02	Infissi esterni
06.02.P18	**Resistenza all'acqua - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208.
06.02.P24	**Tenuta all'acqua - infissi esterni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.
06.02.01	**Infissi in PVC**
06.02.01.P11	**Tenuta all'acqua - infissi esterni** Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.

	Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12208; UNI EN 1027; UNI EN 12519.
09	**IMPIANTI**
09.02	**Impianto idrico sanitario**
09.02.**P03**	**Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.
09.02.02	**Tubi multistrato**
09.02.02.**P02**	**Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.
09.03	**Impianto di riscaldamento autonomo**
09.03.**P06**	**Controllo della tenuta - impianto riscaldamento** Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.**P21**	**Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento** Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.01	**Pannelli radianti ad acqua**
09.03.01.**P03**	**Controllo della tenuta - impianto riscaldamento** Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.04	**Impianto fognario**
09.04.01	**Collettori**
09.04.01.**P02**	**Controllo della tenuta - collettori fognari** I collettori fognari devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 752.
09.04.02	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
09.04.02.**P02**	**Controllo della tenuta - caditoie** Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di Esigenza: **Durabilità**

Classe di requisito: Durabilità tecnologica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	**STRUTTURE IN LEGNO**
02.02	**Solai, balconi e scale**
02.02.**P07**	**Resistenza all'usura - rivestimenti strutture di collegamento** I materiali di rivestimento dei gradini e dei pianerottoli delle strutture di collegamento devono presentare caratteristiche di resistenza all'usura dovute al traffico pedonale, alle abrasioni, agli urti, a perdite di materiale, a depositi, macchie, ecc.. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8014-15; UNI 8298-9; UNI ISO 4649; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 10545-1/6/7.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
09	**IMPIANTI**
09.02	**Impianto idrico sanitario**
09.02.**P04**	**Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario**
	Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.02.01	**Sanitari e rubinetteria**
09.02.01.**P03**	**Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria**
	Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.
09.02.02	**Tubi multistrato**
09.02.02.**P01**	**Resistenza allo scollamento - tubi multistrato**
	Le tubazioni multistrato devono garantire l'aderenza degli strati di materiale plastico allo strato intermedio in alluminio. Rif. Normativo: UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.
09.03	**Impianto di riscaldamento autonomo**
09.03.**P07**	**Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento**
	Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.**P10**	**Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento**
	Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti, indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. I valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati deve essere compresa fra il 40% ed il 60% nel periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.**P11**	**Affidabilità - impianto riscaldamento**
	Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.**P16**	**Efficienza - impianto riscaldamento**
	Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.01	**Pannelli radianti ad acqua**
09.03.01.**P04**	**Affidabilità - impianto riscaldamento**
	Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.01.**P05**	**Efficienza - impianto riscaldamento**
	Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.02	**Pompa di calore**
09.03.02.**P02**	**Affidabilità - impianto riscaldamento**
	Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.
	Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	SERRAMENTI
06.03	Schermature
06.03.P02	**Manovrabilità - schermature**
	I dispositivi di schermatura devono essere realizzati con materiali e componenti tali da garanitire funzionalità e facilità di uso.
	Rif. Normativo: UNI 8369-4; UNI 8772.
06.03.01	**Frangisole**
06.03.01.P01	**Manovrabilità - schermature**
	I dispositivi di schermatura devono essere realizzati con materiali e componenti tali da garanitire funzionalità e facilità di uso.
	Rif. Normativo: UNI 8369-4; UNI 8772.
09	IMPIANTI
09.01	Impianto elettrico
09.01.02	**Interruttori**
09.01.02.P09	**Comodità di uso e manovra - interruttori**
	Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.
09.02	Impianto idrico sanitario
09.02.01	**Sanitari e rubinetteria**
09.02.01.P02	**Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria**
	Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità.
09.03	Impianto di riscaldamento autonomo
09.03.P15	**Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento**
	Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.
	Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo del fattore solare

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	SERRAMENTI
06.02	Infissi esterni
06.02.P01	**Controllo del fattore solare - infissi esterni**
	Gli infissi devono consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.02.01	**Infissi in PVC**
06.02.01.P01	**Controllo del fattore solare - infissi esterni**
	Gli infissi devono consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	SERRAMENTI
06.02	Infissi esterni
06.02.**P02**	**Controllo del flusso luminoso - infissi esterni** Gli infissi devono garantire un'adeguata immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.02.01	**Infissi in PVC**
06.02.01.**P02**	**Controllo del flusso luminoso - infissi esterni** Gli infissi devono garantire un'adeguata immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della portata

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
09	IMPIANTI
09.02	Impianto idrico sanitario
09.02.01	**Sanitari e rubinetteria**
09.02.01.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria** Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto.
09.03	Impianto di riscaldamento autonomo
09.03.**P03**	**Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento** Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.01	**Pannelli radianti ad acqua**
09.03.01.**P02**	**Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento** Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.02	**Pompa di calore**
09.03.02.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento** Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.04	Impianto fognario
09.04.01	**Collettori**
09.04.01.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - collettori fognari** I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. La portata dei collettori fognari deve essere verificata in sede di collaudo ed annotata sul certificato di collaudo e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Rif. Normativo: UNI EN 752.
09.04.02	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
09.04.02.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - caditoie** Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-1-2.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della pressione di erogazione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
09	IMPIANTI
09.03	Impianto di riscaldamento autonomo
09.03.P04	**Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento**
	Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
09	IMPIANTI
09.02	Impianto idrico sanitario
09.02.P02	**Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario**
	I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.03	Impianto di riscaldamento autonomo
09.03.P05	**Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento**
	I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazine - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.
	Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.01	**Pannelli radianti ad acqua**
09.03.01.P01	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - pannelli radianti**
	I pannelli radianti devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8199; UNI 8211; UNI 8364; UNI 10200.
09.04	Impianto fognario
09.04.02	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
09.04.02.P05	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie**
	I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo dispersioni calore per rinnovo d'aria

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
09	IMPIANTI
09.03	Impianto di riscaldamento autonomo
09.03.P08	**Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento** Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore. Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Efficienza

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P19	**Ventilazione - coperture** La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.
03.02	Manto di copertura
03.02.P19	**Ventilazione - coperture** La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.
03.02.01	**Lamiere grecate**
03.02.01.P06	**Ventilazione - coperture** La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.
06	SERRAMENTI
06.01	Infissi interni
06.01.P04	**Oscurabilità - infissi interni** Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, garantire la regolazione della luce naturale immessa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.01.P15	**Ventilazione - infissi interni** Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica, mediante apportuni meccanismi di apertura dell'infisso oppure con griglie di aerazione manovrabili. Rif. Normativo: D.M. Sanità 5.7.1975; D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).
06.01.01	**Porte in legno**
06.01.01.P01	**Oscurabilità - infissi interni** Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, garantire la regolazione della luce naturale immessa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.02	Infissi esterni
06.02.P07	**Oscurabilità - infissi esterni** Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, garantire la regolazione della luce naturale immessa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.P.R. 2.4.2009, n. 59 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 8979.
06.02.P09	**Protezione dalle cadute - infissi esterni** Gli infissi devono essere posizionati in maniera da evitare possibili cadute anche con l'impiego di dispositivi anticaduta. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/08/82; ; UNI 7697; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9269 P; UNI 10880; UNI ISO 7892; UNI EN 949.

06.02.**P25**	**Ventilazione - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; ICITE UEAtc (Direttive comuni - Tecnico delle finestre).
07	**IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI**
07.**01**	**Impianto fotovoltaico**
07.01.01	**Cella fotovoltaica**
07.01.01.**P01**	**Efficienza di conversione - impianto fotovoltaico** L'impianto fotovoltaico deve essere realizzato con materiali e finiture superficiali tali da garantire il massimo assorbimento delle radiazioni solari.
07.01.02	**Inverter fotovoltaico**
07.01.02.**P04**	**Controllo della potenza - inverter** L'inverter deve garantire il perfetto accoppiamento tra la tensione in uscita dal generatore e il range di tensioni in ingresso dal convertitore. Rif. Normativo: CEI 64-8.
09	**IMPIANTI**
09.**03**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
09.03.02	**Pompa di calore**
09.03.02.**P03**	**Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento** Le pompe di calore devono essere realizzate con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 16147; UNI EN 145111-2-3-4; UNI EN 3781-2-3-4; UNI EN 1861; UNI EN 12263.
09.**04**	**Impianto fognario**
09.04.**P01**	**Efficienza - rete fognaria** I componenti della rete fognaria devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio. Rif. Normativo: UNI EN 12056-1.
09.**06**	**Impianto telefonico e citofonico**
09.06.01	**Apparecchi telefonici**
09.06.01.**P01**	**Efficienza - apparecchi telefonici** Gli apparecchi telefonici deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.
09.06.02	**Pulsantiera**
09.06.02.**P01**	**Efficienza - pulsantiere** Gli elementi delle pulsantiere devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Facilità di intervento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
07	**IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI**
07.**01**	**Impianto fotovoltaico**
07.01.**P06**	**Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico**
	Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.03	**Quadro elettrico impianto fotovoltaico**
07.01.03.**P01**	**Accessibilità - quadro elettrico**
	I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.03.**P02**	**Identificabilità - quadro elettrico**
	I quadri elettrici devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.
09	**IMPIANTI**
09.**01**	**Impianto elettrico**
09.01.**P07**	**Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico**
	Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02	**Interruttori**
09.01.02.**P07**	**Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico**
	Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03	**Quadri BT**
09.01.03.**P05**	**Accessibilità - quadro elettrico**
	I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03.**P06**	**Identificabilità - quadro elettrico**
	I quadri elettrici devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Manutenibilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04	CHIUSURE E DIVISIONI
04.01	Controsoffitti
04.01.P03	**Ispezionabilità - controsoffitti** I controsoffitti devono consentire la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.
06	SERRAMENTI
06.01	Infissi interni
06.01.P12	**Manutenibilità - infissi interni** Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
06.01.01	**Porte in legno**
06.01.01.P05	**Manutenibilità - infissi interni** Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI EN 12519; UNI 8861; UNI 8975.
06.02	Infissi esterni
06.02.P21	**Manutenibilità - infissi esterni** Gli infissi devono essere collocati in modo da consentire agevolmente il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894.
07	IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
07.01	Impianto fotovoltaico
07.01.P02	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto fotovoltaico** Gli elementi che costituiscono l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone e/o cose.
07.01.02	**Inverter fotovoltaico**
07.01.02.P02	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09	IMPIANTI
09.01	Impianto elettrico
09.01.P06	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.01	**Contattore**
09.01.01.P02	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02	**Interruttori**
09.01.02.P06	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03	**Quadri BT**
09.01.03.P03	**Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Regolabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	SERRAMENTI
06.03	Schermature
06.03.P03	**Regolazione delle radiazioni luminose - schermature**
	I dispositivi di schermatura devono consentire la regolazione di immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste.
	Rif. Normativo: UNI 8369-4; UNI 8772.
06.03.01	**Frangisole**
06.03.01.P02	**Regolazione delle radiazioni luminose - schermature**
	I dispositivi di schermatura devono consentire la regolazione di immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste.
	Rif. Normativo: UNI 8369-4; UNI 8772.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Sostituibilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P17	**Sostituibilità - coperture**
	Gli elementi tecnici ed i materiali che costituiscono le coperture devono essere di facile collocazione e sostituzione.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.
03.02	Manto di copertura
03.02.P17	**Sostituibilità - coperture**
	Gli elementi tecnici ed i materiali che costituiscono le coperture devono essere di facile collocazione e sostituzione.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.
06	SERRAMENTI
06.01	Infissi interni
06.01.P13	**Sostituibilità - infissi interni**
	Gli infissi devono essere realizzati e collocati in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.
	Rif. Normativo: ; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.
06.01.01	**Porte in legno**
06.01.01.P06	**Sostituibilità - infissi interni**
	Gli infissi devono essere realizzati e collocati in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.
	Rif. Normativo: ; UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.
06.02	Infissi esterni
06.02.P22	**Sostituibilità - infissi esterni**
	Gli infissi devono essere realizzati e collocati in modo da consentire con facilità la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.
	Rif. Normativo: UNI 7864; UNI 7866; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8861; UNI 8894; UNI 8975; UNI EN 12519.

Classe di Esigenza: **Integrabilità**

Classe di requisito: Attrezzabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04	CHIUSURE E DIVISIONI
04.02	Pareti interne
04.02.P03	**Attrezzabilità - pareti** Le pareti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.02.P09	**Resistenza ai carichi sospesi - pareti** Le pareti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc.
	Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.03	Rivestimenti interni
05.03.P04	**Attrezzabilità - rivestimenti pareti** Le pareti ed i rivestimenti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
05.03.P14	**Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti** Le pareti ed i relativi rivestimenti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.
05.04	Rivestimenti esterni
05.04.P05	**Attrezzabilità - rivestimenti pareti** Le pareti ed i rivestimenti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Controllo della combustione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
09	IMPIANTI
09.02	Impianto idrico sanitario
09.02.P01	**Controllo della combustione - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.03	Impianto di riscaldamento autonomo
09.03.P02	**Controllo della combustione - impianto riscaldamento** I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P02	**Controllo della condensazione interstiziale - coperture**
	La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
03.01.02	**Strato di barriera al vapore**
03.01.02.P01	**Controllo della condensazione interstiziale - barriera al vapore**
	La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
03.02	Manto di copertura
03.02.P02	**Controllo della condensazione interstiziale - coperture**
	La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.04	Rivestimenti esterni
05.04.P01	**Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti esterni deveno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nel suo interno.
	Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
07	IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
07.01	Impianto fotovoltaico
07.01.P03	**Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico**
	I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
09	IMPIANTI
09.01	Impianto elettrico
09.01.P01	**Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico**
	I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
09.01.02	**Interruttori**
09.01.02.P01	**Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico**
	I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Durabilità tecnologica strutturale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	STRUTTURE IN LEGNO
02.01	Strutture in elevazione
02.01.P01	**Rispetto delle Classi di Servizio - strutture legno** Le strutture in legno devono tenere conto della sensibilità del legno e delle variazioni di umidità. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009.
02.01.P03	**Durabilità - strutture legno** Le strutture in legno devono garantire adeguata resistenza durante la fase di esercizio, prevedendo in sede di progetto adeguati particolari costruttivi ed opportuni accorgimenti di protezione dagli agenti atmosferici e dagli attacchi biologici di funghi e/o insetti xilofagi, ed utilizzando le specie legnose più idonee per durabilità naturale o per possibilità di impregnazione, in relazione alle condizioni ambientali di esercizio. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009.
02.01.P07	**Durata della vita nominale** Le strutture in elevazione devono resistere per un periodo pari a quello di riferimento VR di una costruzione, valutato moltiplicando la vita nominale Vn (espressa in anni) per il coefficiente d'uso della costruzione Cu. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; Dir. PCM 12/10/2007.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Isolamento elettrico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
07	IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
07.01	Impianto fotovoltaico
07.01.P01	**Isolamento elettrico - impianto fotovoltaico** Gli elementi che costituiscono l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.
07.01.03	**Quadro elettrico impianto fotovoltaico**
07.01.03.P03	**Isolamento elettrico - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09	IMPIANTI
09.01	Impianto elettrico
09.01.P05	**Isolamento elettrico - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02	**Interruttori**
09.01.02.P05	**Isolamento elettrico - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03	**Quadri BT**
09.01.03.P02	**Isolamento elettrico - impianto elettrico** Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.06	Impianto telefonico e citofonico
09.06.P01	**Isolamento elettrostatico - impianto telefonico** Gli elementi che costituiscono l'impianto telefonico devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.
09.06.P02	**Resistenza a cali di tensione - impianto telefonico** Gli elementi dell'impianto telefonico devono resistere a riduzioni e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
09	**IMPIANTI**
09.02	**Impianto idrico sanitario**
09.02.P07	**Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario**
	Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.02.P09	**Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario**
	Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.03	**Impianto di riscaldamento autonomo**
09.03.P13	**Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento**
	Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Protezione antincendio

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	**STRUTTURE IN LEGNO**
02.02	**Solai, balconi e scale**
02.02.P09	**Sicurezza alla circolazione - strutture di collegamento**
	Le strutture di collegamento devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza. Rif. Normativo: D.Lgs. 163/2006; DPR n. 380/2001; DPR 503/96 ; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08 ; D.M. 26/08/82; UNI 353-1; UNI 7310; UNI 7744; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8199; UNI 8272-11; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8686-5; UNI 10803; UNI 10804; UNI 10810; UNI 10811; UNI 10812; UNI EN 13782; UNI EN 12810-1-2.
03	**TETTI E COPERTURE**
03.01	**Tetti piani**
03.01.P12	**Limitare rischio incendio - coperture**
	I materiali costituenti le coperture, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91;UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.
03.02	**Manto di copertura**
03.02.P12	**Limitare rischio incendio - coperture**
	I materiali costituenti le coperture, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91;UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.
04	**CHIUSURE E DIVISIONI**
04.01	**Controsoffitti**
04.01.P06	**Limitare rischio incendio - controsoffitti**
	I materiali costituenti i controsoffitti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182.
04.02	**Pareti interne**
04.02.P10	**Limitare rischio incendio - pareti**

	I materiali costituenti le pareti perimetrali, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
05	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
05.03	**Rivestimenti interni**
05.03.**P12**	**Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti** I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
05.04	**Rivestimenti esterni**
05.04.**P13**	**Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti** I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.
	Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
09	**IMPIANTI**
09.01	**Impianto elettrico**
09.01.**P03**	**Limitare rischio incendio - impianto elettrico** I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02	**Interruttori**
09.01.02.**P03**	**Limitare rischio incendio - impianto elettrico** I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.02	**Impianto idrico sanitario**
09.02.**P08**	**Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario** Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
09.03	**Impianto di riscaldamento autonomo**
09.03.**P14**	**Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento** I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Protezione elettrica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	STRUTTURE IN C.A.
01.01	Fondazioni superficiali
01.01.P01	Controllo dispersioni elettriche - fondazioni
	Le strutture di fondazione devono essere tali da impedire eventuali dispersioni elettriche nel sottosuolo: tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture di fondazione devono essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.
	Rif. Normativo: L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.
06	SERRAMENTI
06.01	Infissi interni
06.01.P01	Controllo dispersioni elettriche - infissi interni
	Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.
	Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R. 22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
06.02	Infissi esterni
06.02.P04	Controllo dispersioni elettriche - infissi esterni
	Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.
	Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08; DPR n. 380/2001; D.P.R.22.10.2001, n. 462; D.M. n° 37/2008; UNI 8290-2; UNI 8894; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1.
07	IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI
07.01	Impianto fotovoltaico
07.01.P04	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico
	I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.02	Inverter fotovoltaico
07.01.02.P01	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico
	I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09	IMPIANTI
09.01	Impianto elettrico
09.01.P02	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico
	I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.01	Contattore
09.01.01.P01	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico
	I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02	Interruttori
09.01.02.P02	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico
	I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03	Quadri BT
09.01.03.P01	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico
	I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.04	Relè a sonda
09.01.04.P01	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico
	I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra.

	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.**02**	**Impianto idrico sanitario**
09.02.**P06**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario** I componenti degli impianti idrico sanitari devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008.
09.**03**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
09.03.**P09**	**Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento** I componenti degli impianti di riscaldamento devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: **Resistenza al fuoco**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	**STRUTTURE IN LEGNO**
02.**01**	**Strutture in elevazione**
02.01.**P05**	**Resistenza al fuoco - strutture elevazione** Gli elementi delle strutture di elevazione devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto e calcolo del carico d'incendio.
	Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
02.**02**	**Solai, balconi e scale**
02.02.**P01**	**Resistenza al fuoco - rivestimenti strutture di collegamento** Gli elementi delle strutture di collegamento devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto e calcolo del carico d'incendio. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
02.02.**P05**	**Resistenza al fuoco - strutture di collegamento** Gli elementi strutturali delle opee di collegamento devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto e calcolo del carico d'incendio, valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dal D.M. 9.3.2007, prescindendo dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione degli elementi medesimi (calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi). Rif. Normativo: DM 15/09/2005;D.M. 21/06/04D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN 1991; UNI CEI EN ISO 13943.
03	**TETTI E COPERTURE**
03.**01**	**Tetti piani**
03.01.**P08**	**Resistenza al fuoco - coperture** I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture 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. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
03.**02**	**Manto di copertura**
03.02.**P08**	**Resistenza al fuoco - coperture** I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture 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. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
04	**CHIUSURE E DIVISIONI**
04.**01**	**Controsoffitti**
04.01.**P04**	**Resistenza al fuoco - controsoffitti**

	Le proprietà di reazione al fuoco dei controsoffitti devono essere documentate mediante "marchio di conformità" riportante. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DM 15/09/2005;D.M. 21/06/04;D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN ISO 1182.
04.**02** 04.02.**P04**	**Pareti interne** **Resistenza al fuoco - pareti** I materiali di rivestimento delle pareti devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto ed essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.
05 05.**01** 05.01.**P05**	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI** **Pavimenti interni** **Resistenza al fuoco - pavimentazioni interne** I materiali di rivestimento devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto ed essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001.
	Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN ISO 1182.
05.**02** 05.02.**P03**	**Pavimentazioni esterne** **Resistenza al fuoco - pavimentazioni** I materiali di rivestimento devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto ed essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84 D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82;D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN ISO 1182.
06 06.**01** 06.01.**P11**	**SERRAMENTI** **Infissi interni** **Resistenza al fuoco - infissi interni** I materiali che costituiscono gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti quali la UNI EN 1634-1. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.
06.**02** 06.02.**P15**	**Infissi esterni** **Resistenza al fuoco - infissi esterni** I materiali che costituiscono gli infissi esterni, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. Interno 22.2.2006; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1-2; UNI CEI EN ISO 13943.
09 09.**03** 09.03.**P19**	**IMPIANTI** **Impianto di riscaldamento autonomo** **Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento** I materiali che costituiscono gli elementi degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Rif. Normativo: DM n. 37/2008

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza al gelo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	STRUTTURE IN C.A.
01.01	Fondazioni superficiali
01.01.P04	**Protezione dal gelo - fondazioni**
	Le strutture di fondazione non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio: devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo.
	Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.
03	TETTI E COPERTURE
03.01	Tetti piani
03.01.P13	**Protezione dal gelo - coperture**
	Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
03.02	Manto di copertura
03.02.P13	**Protezione dal gelo - coperture**
	Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
03.02.01	**Lamiere grecate**
03.02.01.P04	**Protezione dal gelo - coperture**
	Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio.
	Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
05.02	Pavimentazioni esterne
05.02.P06	**Protezione dal gelo - pavimentazioni**
	Le pavimentazioni non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto se sottoposti a cause di gelo e disgelo, in particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.
	Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12350-7; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.
05.02.01	**Pavimento in ceramica**
05.02.01.P04	**Protezione dal gelo - rivestimenti ceramici**
	I rivestimenti ceramici non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio.
	Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN ISO 10545-12.
05.04	Rivestimenti esterni
05.04.P14	**Protezione dal gelo - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti delle pareti non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio.
	Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 7959; UNI 8012; UNI 8520-1; UNI 8290-2; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.
06	SERRAMENTI
06.02	Infissi esterni
06.02.P16	**Protezione dal gelo - infissi esterni**
	Gli infissi non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.
	Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 13245-2; UNI 8772; UNI EN 12608.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza alle intrusioni

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
06	SERRAMENTI
06.02	Infissi esterni
06.02.P12	**Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni**
	Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.
06.02.P19	**Resistenza alle intrusioni - infissi esterni**
	Gli infissi esterni devono essere in grado di resistere ad eventuali sollecitazioni provenienti da tentativi di intrusioni indesiderate di persone, animali o cose entro limiti previsti. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 1522; UNI EN 1523.
06.02.01	**Infissi in PVC**
06.02.01.P08	**Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni**
	Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	STRUTTURE IN C.A.
01.01	Fondazioni superficiali
01.01.P05	**Resistenza meccanica - fondazioni**
	Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
01.01.01	**Platea**
01.01.01.P01	**Resistenza meccanica - fondazioni**
	Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
02	STRUTTURE IN LEGNO
02.01	Strutture in elevazione
02.01.P04	**Resistenza meccanica - strutture in elevazione**
	Le strutture in elevazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
02.01.P06	**Resistenza al vento - strutture elevazione**
	Le strutture di elevazione devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2.
02.01.01	**Pilastri in legno**
02.01.01.P02	**Resistenza meccanica - strutture in elevazione**
	Le strutture in elevazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
02.01.02	**Travi in legno lamellare**

02.01.02.**P02**	**Resistenza meccanica - strutture in elevazione** Le strutture in elevazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
02.**02**	**Solai, balconi e scale**
02.02.**P04**	**Resistenza agli urti - strutture collegamento** I materiali di rivestimento delle strutture di collegamento devono poter resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc. che possono costituire pericolo per le persone. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10803; UNI 10804; .
02.02.**P08**	**Resistenza meccanica - strutture di collegamento** Gli elementi strutturali delle strutture di collegamento devono essere idonei a contrastare in modo efficace eventuali rotture e/o deformazioni rilevanti in seguito ad azioni e sollecitazioni meccaniche, garantendo la durata e la funzionalità nel tempo, garantendo la sicurezza deglle persone. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
02.02.**P10**	**Controllo deformazioni - solai e sbalzi** I solai e gli sbalzi devono essere idonei alle condizioni di esercizio: la freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2.
02.02.**P12**	**Resistenza meccanica - solai** I solai devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni di una certa entità in conseguenza di azioni e sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza all'utenza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
02.02.**P15**	**Resistenza meccanica - balconi e sbalzi** I balconi e gli sbalzi sono progettati per contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche quali cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, dilatazioni termiche, assestamenti delle strutture portanti ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2.
02.02.01	**Solaio in legno lamellare**
02.02.01.**P01**	**Controllo deformazioni - solai e sbalzi** I solai e gli sbalzi devono essere idonei alle condizioni di esercizio: la freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2.
02.02.01.**P02**	**Resistenza meccanica - solai** I solai devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni di una certa entità in conseguenza di azioni e sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza all'utenza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
02.**03**	**Unioni elementi legno**
02.03.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni** Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.01	**Ancoraggi per telai in legno**
02.03.01.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni** Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.02	**Connettori per legno**
02.03.02.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni** Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.

02.03.03	**Piastre a chiodi per legno**
02.03.03.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni** Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.04	**Scarpe per travi in legno**
02.03.04.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni** Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.05	**Spinotti**
02.03.05.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni** Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
02.03.06	**Viti**
02.03.06.**P02**	**Resistenza meccanica - unioni** Le unioni devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni di trazione trasmesse durante le condizioni di esercizio. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 15048-1; UNI EN 20898.
03	**TETTI E COPERTURE**
03.**01**	**Tetti piani**
03.01.**P01**	**Resistenza meccanica - coperture** 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. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
03.01.**P14**	**Resistenza al vento - coperture** 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. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
03.**02**	**Manto di copertura**
03.02.**P01**	**Resistenza meccanica - coperture** 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. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
03.02.**P14**	**Resistenza al vento - coperture** 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. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
03.02.01	**Lamiere grecate**
03.02.01.**P05**	**Resistenza al vento - coperture** 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. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
03.02.01.**P07**	**Resistenza meccanica - strato lamiera di acciaio** Lo strato di tenuta in lastre di acciaio della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico di progetto in modo da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti: anche le caratteristiche e la densità dello strato di supporto devono essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. Rif. Normativo: UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI EN 502; UNI EN 505.
03.**03**	**Sistemi anticaduta**
03.03.01	**Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta**
03.03.01.**P01**	**Resistenza del fissaggio - dispositivi di ancoraggio** Il dispositivo di ancoraggio deve essere fissato su strutture piane inclinate verticali in grado di supportare la

	forza trasmessa in caso di caduta in qualsiasi direzione essa possa manifestarsi. Rif. Normativo: UNI EN 795; D.Lgs. 81/08; UNI EN 11158.
03.03.02	**Linee vita flessibili**
03.03.02.**P01**	**Resistenza del fissaggio - dispositivi di ancoraggio** Il dispositivo di ancoraggio deve essere fissato su strutture piane inclinate verticali in grado di supportare la forza trasmessa in caso di caduta in qualsiasi direzione essa possa manifestarsi. Rif. Normativo: UNI EN 795; D.Lgs. 81/08; UNI EN 11158.
04	**CHIUSURE E DIVISIONI**
04.**02**	**Pareti interne**
04.02.**P08**	**Resistenza agli urti - pareti** Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.
04.02.**P11**	**Resistenza meccanica - pareti** Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.02.01	**Pareti in cartongesso**
04.02.01.**P02**	**Resistenza agli urti - pareti** Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.
04.02.01.**P03**	**Resistenza meccanica - pareti** Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971;L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
05	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**
05.**01**	**Pavimenti interni**
05.01.01	**Pavimenti in gres**
05.01.01.**P02**	**Resistenza meccanica - pavimentazioni** Le pavimentazioni devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
05.01.02	**Pavimenti in parquet**
05.01.02.**P04**	**Resistenza meccanica - parquet** Il pavimento in parquet deve essere in grado di contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. Rif. Normativo: UNI 4712; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI 10827; UNI EN 1910; UNI ISO 5329.
05.**02**	**Pavimentazioni esterne**
05.02.**P08**	**Resistenza meccanica - pavimentazioni** Le pavimentazioni devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
05.02.01	**Pavimento in ceramica**
05.02.01.**P03**	**Resistenza meccanica - pavimentazioni** Le pavimentazioni devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
05.**03**	**Rivestimenti interni**
05.03.**P11**	**Resistenza agli urti - rivestimenti pareti** Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
05.03.**P13**	**Resistenza meccanica - rivestimenti pareti** Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
05.**04**	**Rivestimenti esterni**

05.04.**P12**	**Resistenza agli urti - rivestimenti pareti** Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.
05.04.**P15**	**Resistenza al vento - rivestimenti pareti** Le pareti ed i relativi rivestimenti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
05.04.**P17**	**Resistenza meccanica - rivestimenti pareti** Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
06	**SERRAMENTI**
06.**01**	**Infissi interni**
06.01.**P10**	**Resistenza agli urti - infissi interni** Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; 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 degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.**02**	**Infissi esterni**
06.02.**P14**	**Resistenza agli urti - infissi esterni** Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; 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 degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.
06.02.**P17**	**Resistenza al vento - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali devono essere idonei 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. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.
06.02.01	**Infissi in PVC**
06.02.01.**P09**	**Resistenza agli urti - infissi esterni** Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; 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 degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.
06.02.01.**P10**	**Resistenza al vento - infissi esterni** Gli infissi esterni verticali devono essere idonei 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. Rif. Normativo: DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; ; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI EN 12210; UNI EN 12211.
07	**IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI**
07.**01**	**Impianto fotovoltaico**
07.01.**P07**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico** Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.02	**Inverter fotovoltaico**

07.01.02.**P03**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico** Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
07.01.04	**Sostegno pannelli**
07.01.04.**P02**	**Resistenza meccanica - sostegni fotovoltaico** Le strutture di sostegno devono essere in grado di non subire disgregazioni se sottoposte all'azione di carichi accidentali. Rif. Normativo: UNI EN 1990; UNI EN ISO 6892-1.
08	**IMPIANTI DI SICUREZZA**
08.**01**	**Impianto di messa a terra**
08.01.**P01**	**Resistenza meccanica - messa a terra** Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
08.01.01	**Dispersori**
08.01.01.**P02**	**Resistenza meccanica - messa a terra** Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
09	**IMPIANTI**
09.**01**	**Impianto elettrico**
09.01.**P08**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico** Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.02	**Interruttori**
09.01.02.**P08**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico** Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.01.03	**Quadri BT**
09.01.03.**P04**	**Resistenza meccanica - impianto elettrico** Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
09.**02**	**Impianto idrico sanitario**
09.02.01	**Sanitari e rubinetteria**
09.02.01.**P05**	**Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria** Gli elementi degli impianti idrico sanitari devono essere realizzati con rivestimenti idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione delle sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 246.
09.**04**	**Impianto fognario**
09.04.02	**Pozzetti di ispezione e caditoie**
09.04.02.**P06**	**Resistenza meccanica - caditoie** Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-1.
09.**05**	**Impianto di ricezione segnali**
09.05.**P01**	**Resistenza meccanica - impianto ricezione segnali** Gli elementi dell'impianto di ricezione segnali devono essere in grado di resistere a sollecitazioni che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 40-1.
09.05.01	**Antenne e parabole**
09.05.01.**P01**	**Resistenza meccanica - impianto ricezione segnali** Gli elementi dell'impianto di ricezione segnali devono essere in grado di resistere a sollecitazioni che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 40-1.
09.**06**	**Impianto telefonico e citofonico**
09.06.**P03**	**Resistenza meccanica - impianto telefonico**

	Gli elementi dell'impianto telefonico devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI 103-1.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	**STRUTTURE IN C.A.**
01.**01**	**Fondazioni superficiali**
01.01.**P02**	**Protezione dagli agenti aggressivi - fondazioni** Le strutture di fondazione devono essere tali da non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici quali anidride carbonica, solfati, ecc. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
02	**STRUTTURE IN LEGNO**
02.**02**	**Solai, balconi e scale**
02.02.**P03**	**Protezione dagli agenti aggressivi - strutture di collegamento** I materiali che costituiscono i rivestimenti delle strutture di collegamento non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 14411; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1.
02.02.**P13**	**Protezione dagli agenti aggressivi - solai e sbalzi** I materiali che costituiscono i solai non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175 .
02.02.01	**Solaio in legno lamellare**
02.02.01.**P03**	**Protezione dagli agenti aggressivi - solai e sbalzi**
	I materiali che costituiscono i solai non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175 .
03	**TETTI E COPERTURE**
03.**01**	**Tetti piani**
03.01.**P10**	**Protezione dagli agenti aggressivi - coperture** Le coperture non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.
03.01.**P18**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture** 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. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.
03.**02**	**Manto di copertura**
03.02.**P10**	**Protezione dagli agenti aggressivi - coperture** Le coperture non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.
03.02.**P18**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture** 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. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.
04	**CHIUSURE E DIVISIONI**
04.**02**	**Pareti interne**
04.02.**P06**	**Protezione dagli agenti aggressivi - pareti** Le pareti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
05	**RIVESTIMENTI E PAVIMENTI**

05.**01**	**Pavimenti interni**
05.01.01	**Pavimenti in gres**
05.01.01.**P01**	**Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni** Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
05.01.02	**Pavimenti in parquet**
05.01.02.**P01**	**Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni** Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
05.**02**	**Pavimentazioni esterne**
05.02.**P04**	**Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni** Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
05.02.01	**Pavimento in ceramica**
05.02.01.**P02**	**Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni** Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI Progetto di norma E09.10.648.0; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
05.**03**	**Rivestimenti interni**
05.03.**P09**	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .
05.03.02	**Tinteggiatura interna**
05.03.02.**P03**	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti**
	I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .
05.**04**	**Rivestimenti esterni**
05.04.**P10**	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .
05.04.01	**Tinteggiatura esterna**
05.04.01.**P03**	**Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti** I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431 .
06	**SERRAMENTI**
06.**01**	**Infissi interni**
06.01.**P08**	**Resistenza agli agenti aggressivi - infissi interni** Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 7143; UNI 7895; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI 8369-1/5; UNI 8894; UNI 8975; UNI 9171; UNI 9172; UNI 91731-2-3-4; UNI 9283; UNI 9570; UNI 10818; UNI EN 107; UNI EN 949; UNI EN 1026; UNI EN 1027; UNI EN 1154; UNI EN 1155; UNI EN 1158; UNI EN 1303; UNI EN 1527; UNI EN 1634-1; UNI EN 1670; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210; UNI EN 12211; UNI EN 123651-2-3-4; UNI EN 12518; UNI EN 12519; UNI EN ISO 6410-1.
06.01.**P14**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi interni** Gli infissi devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.
06.**02**	**Infissi esterni**

06.02.**P13**	**Resistenza agli agenti aggressivi - infissi esterni** Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi esterni verticali, e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.
06.02.**P23**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - infissi esterni** Gli infissi esterni devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. 26/08/82; ; UNI 8290-2; UNI 8753; UNI 8754; UNI 8758; UNI 8894.
09	**IMPIANTI**
09.**02**	**Impianto idrico sanitario**
09.02.**P05**	**Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario** Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001 D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.
09.**03**	**Impianto di riscaldamento autonomo**
09.03.**P18**	**Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento** L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.**P20**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento** L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali in grado di conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: DM n. 37/2008
09.03.01	**Pannelli radianti ad acqua**
09.03.01.**P06**	**Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento** L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: DM n. 37/2008

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 STRUTTURE IN C.A.

01.01 Fondazioni superficiali

- 01.01.01 Platea — *Elemento strutturale*

02 STRUTTURE IN LEGNO

02.01 Strutture in elevazione

- 02.01.01 Pilastri in legno — *Elemento strutturale*
- 02.01.02 Travi in legno lamellare — *Elemento strutturale*

02.02 Solai, balconi e scale

- 02.02.01 Solaio in legno lamellare — *Elemento strutturale*

02.03 Unioni elementi legno

- 02.03.01 Ancoraggi per telai in legno
- 02.03.02 Connettori per legno
- 02.03.03 Piastre a chiodi per legno
- 02.03.04 Scarpe per travi in legno
- 02.03.05 Spinotti
- 02.03.06 Viti

03 TETTI E COPERTURE

03.01 Tetti piani

- 03.01.01 Massetto delle pendenze
- 03.01.02 Strato di barriera al vapore

03.02 Manto di copertura

- 03.02.01 Lamiere grecate

03.03 Sistemi anticaduta

- 03.03.01 Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta
- 03.03.02 Linee vita flessibili

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Controsoffitti

- 04.01.01 Controsoffitti in cartongesso

04.02 Pareti interne

- 04.02.01 Pareti in cartongesso

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

05.01 Pavimenti interni

- 05.01.01 Pavimenti in gres
- 05.01.02 Pavimenti in parquet

05.02 Pavimentazioni esterne

- 05.02.01 Pavimento in ceramica

05.03 Rivestimenti interni

- 05.03.01 Rivestimenti in ceramica

- 05.03.02 Tinteggiatura interna

05.04 Rivestimenti esterni

- 05.04.01 Tinteggiatura esterna

06 SERRAMENTI

06.01 Infissi interni

- 06.01.01 Porte in legno

06.02 Infissi esterni

- 06.02.01 Infissi in PVC

06.03 Schermature

- 06.03.01 Frangisole

07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI

07.01 Impianto fotovoltaico

- 07.01.01 Cella fotovoltaica
- 07.01.02 Inverter fotovoltaico
- 07.01.03 Quadro elettrico impianto fotovoltaico
- 07.01.04 Sostegno pannelli

08 IMPIANTI DI SICUREZZA

08.01 Impianto di messa a terra

- 08.01.01 Dispersori

09 IMPIANTI

09.01 Impianto elettrico

- 09.01.01 Contattore
- 09.01.02 Interruttori
- 09.01.03 Quadri BT
- 09.01.04 Relè a sonda

09.02 Impianto idrico sanitario

- 09.02.01 Sanitari e rubinetteria
- 09.02.02 Tubi multistrato

09.03 Impianto di riscaldamento autonomo

- 09.03.01 Pannelli radianti ad acqua
- 09.03.02 Pompa di calore

09.04 Impianto fognario

- 09.04.01 Collettori
- 09.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie

09.05 Impianto di ricezione segnali

- 09.05.01 Antenne e parabole

09.06 Impianto telefonico e citofonico

- 09.06.01 Apparecchi telefonici
- 09.06.02 Pulsantiera

01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01	**Platea**		
01.01.01.**C01**	**Verifica strutture**		
	Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi.	**Controllo a vista**	**Ogni 12 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza meccanica - fondazioni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Cedimenti*		
*C01.**A02***	*Deformazioni e spostamenti*		
*C01.**A03***	*Distacchi*		
*C01.**A05***	*Fessurazioni*		
*C01.**A06***	*Non perpendicolarità della costruzione*		
*C01.**A07***	*Segni di umidità*		

02 STRUTTURE IN LEGNO – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01	**Pilastri in legno**		
02.01.01.**C01**	**Verifica strutture**		
	Viene controllato l'elemento strutturale per evidenziarne deformazioni, spostamenti e/o lesioni, dovuti a diverse cause.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Protezione dagli agenti biologici - strutture legno*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - strutture in elevazione*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Attacco biologico*		
*C01.**A03***	*Attacco da insetti xilofagi*		
*C01.**A06***	*Deformazioni e spostamenti*		
*C01.**A10***	*Lesione*		
*C01.**A11***	*Marcescenza*		
*C01.**A14***	*Penetrazione umidità*		
02.01.02	**Travi in legno lamellare**		
02.01.02.**C01**	**Verifica strutture**		
	Viene controllato l'elemento strutturale per evidenziarne deformazioni, spostamenti e/o lesioni, dovuti a diverse cause.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Protezione dagli agenti biologici - strutture legno*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - strutture in elevazione*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Attacco biologico*		
*C01.**A03***	*Attacco da insetti xilofagi*		
*C01.**A10***	*Marcescenza*		
*C01.**A11***	*Penetrazione umidità*		
*C01.**A07***	*Distacchi*		
*C01.**A09***	*Lesione*		

02 STRUTTURE IN LEGNO – 02 Solai, balconi e scale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.02.01	**Solaio in legno lamellare**		
02.02.01.**C01**	**Verifica strutture**		
	Viene controllato l'elemento strutturale per evidenziarne deformazioni, spostamenti e/o lesioni, dovuti a diverse cause.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo deformazioni - solai e sbalzi*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - solai*		
*C01.**P03***	*Protezione dagli agenti aggressivi - solai e sbalzi*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Attacco da insetti xilofagi*		
*C01.**A03***	*Avvallamenti*		
*C01.**A04***	*Deformazione*		
*C01.**A07***	*Distacchi*		
*C01.**A08***	*Fessurazioni*		
*C01.**A09***	*Lesione*		
*C01.**A10***	*Marcescenza*		
*C01.**A01***	*Attacco biologico*		

02 STRUTTURE IN LEGNO – 03 Unioni elementi legno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.03.01	**Ancoraggi per telai in legno**		
02.03.01.**C01**	**Revisione unione**		
	Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio.	**Revisione**	**Ogni 2 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza alla corrosione - unioni*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - unioni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Allentamento*		
*C01.**A02***	*Corrosione*		
02.03.02	**Connettori per legno**		
02.03.02.**C01**	**Revisione unione**		
	Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio.	**Revisione**	**Ogni 2 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza alla corrosione - unioni*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - unioni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Allentamento*		
*C01.**A02***	*Corrosione*		
02.03.03	**Piastre a chiodi per legno**		
02.03.03.**C01**	**Revisione unione**		
	Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio.	**Revisione**	**Ogni 2 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza alla corrosione - unioni*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - unioni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Allentamento*		
*C01.**A02***	*Corrosione*		
02.03.04	**Scarpe per travi in legno**		
02.03.04.**C01**	**Revisione unione**		
	Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio.	**Revisione**	**Ogni 2 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza alla corrosione - unioni*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - unioni*		

	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Corrosione*		
02.03.05	**Spinotti**		
02.03.05.**C01**	**Revisione unione**		
	Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio.	**Revisione**	**Ogni 2 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza alla corrosione - unioni*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - unioni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Allentamento*		
*C01.**A02***	*Corrosione*		
02.03.06	**Viti**		
02.03.06.**C01**	**Revisione unione**		
	Viene svolta la revisione delle unioni con verifica della giusta tenuta di serraggio.	**Revisione**	**Ogni 2 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza alla corrosione - unioni*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - unioni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Allentamento*		
*C01.**A02***	*Corrosione*		

03 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.01.01	**Massetto delle pendenze**		
03.01.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Vengono controllate 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.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Impermeabilità ai liquidi - coperture*		
*C01.**P02***	*Isolamento termico - coperture*		
*C01.**P03***	*Controllo della regolarità geometrica - massetto pendenze*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Deformazione*		
*C01.**A03***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A04***	*Disgregazione*		
*C01.**A05***	*Dislocazione di elementi*		
*C01.**A06***	*Distacco*		
*C01.**A07***	*Errori di pendenza*		
*C01.**A08***	*Fessurazioni, microfessurazioni*		
*C01.**A09***	*Mancanza elementi*		
*C01.**A10***	*Penetrazione e ristagni d'acqua*		
*C01.**A11***	*Presenza di vegetazione*		
*C01.**A12***	*Rottura*		
03.01.02	**Strato di barriera al vapore**		
03.01.02.**C01**	**Controllo generale**		
	Vengono controllate 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**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo della condensazione interstiziale - barriera al vapore*		
*C01.**P02***	*Impermeabilità ai liquidi - coperture*		
*C01.**P03***	*Isolamento termico - coperture*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Deliminazione e scagliatura*		
*C01.**A02***	*Deformazione*		
*C01.**A03***	*Disgregazione*		
*C01.**A04***	*Distacco*		
*C01.**A05***	*Fessurazioni, microfessurazioni*		
*C01.**A06***	*Imbibizione*		
*C01.**A07***	*Penetrazione e ristagni d'acqua*		

C01.**A08**	*Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali*		
C01.**A09**	*Rottura*		
C01.**A10**	*Scollamenti tra membrane, sfaldature*		

03 TETTI E COPERTURE – 02 Manto di copertura

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.02.01	**Lamiere grecate**		
03.02.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllato lo stato generale della superficie, verificando l'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche, la regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi e controllando la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
C01.**P01**	*Controllo della condensazione superficiale - coperture*		
C01.**P02**	*Impermeabilità ai liquidi - coperture*		
C01.**P03**	*Isolamento termico - coperture*		
C01.**P04**	*Protezione dal gelo - coperture*		
C01.**P05**	*Resistenza al vento - coperture*		
C01.**P06**	*Ventilazione - coperture*		
C01.**P07**	*Resistenza meccanica - strato lamiera di acciaio*		
	Anomalie da controllare		
C01.**A01**	*Alterazioni cromatiche*		
C01.**A02**	*Deformazione*		
C01.**A03**	*Deliminazione e scagliatura*		
C01.**A04**	*Deposito superficiale*		
C01.**A05**	*Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio*		
C01.**A06**	*Disgregazione*		
C01.**A07**	*Dislocazione di elementi*		
C01.**A08**	*Efflorescenze*		
C01.**A09**	*Errori di pendenza*		
C01.**A10**	*Fessurazioni, microfessurazioni*		
C01.**A11**	*Mancanza elementi*		
C01.**A12**	*Patina biologica*		
C01.**A13**	*Penetrazione e ristagni d'acqua*		
C01.**A14**	*Presenza di vegetazione*		
C01.**A15**	*Rottura*		

03 TETTI E COPERTURE – 03 Sistemi anticaduta

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.03.01	**Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta**		
03.03.01.**C01**	**Revisione periodica**		
	Viene effettuato un controllo periodico dell'ancoraggio installato, da personale competente che consiste in: - verifica del tensionamento delle linee di ancoraggio; - controllo degli eventuali assorbitori di energia; - controllo dell'integrità dei punti terminali delle linee di ancoraggio; - controllo delle linee di ancoraggio rigide e degli elementi terminali delle stesse: deformazioni permanenti, corrosione dovuta alla ruggine o ad altri agenti contaminanti, fissaggio degli elementi terminali; - controllo dei dispositivi mobili installati permanentemente sulla linea di ancoraggio.	**Revisione**	**Ogni 1 Anni**
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Deformazione*		
*C01.**A02***	*Corrosione*		
*C01.**A03***	*Difetti di fissaggio*		
03.03.01.**C02**	**Verifica**		
	Viene effettuato un controllo specifico dell'efficienza del dispositivo di anticaduta a seguito di avvenuta caduta e sollecitazione dinamica dell'ancoraggio.	**Verifica**	**Quando necessario**
	Anomalie da controllare		
*C02.**A04***	*Rottura fissaggi*		
*C02.**A01***	*Deformazione*		
03.03.02	**Linee vita flessibili**		
03.03.02.**C01**	**Revisione periodica**		
	Viene effettuato un controllo periodico dell'ancoraggio installato, da personale competente che consiste in: - verifica del tensionamento delle linee di ancoraggio; - controllo degli eventuali assorbitori di energia; - controllo dell'integrità dei punti terminali delle linee di ancoraggio; - controllo delle linee di ancoraggio rigide e degli elementi terminali delle stesse: deformazioni permanenti, corrosione dovuta alla ruggine o ad altri agenti contaminanti, fissaggio degli elementi terminali; - controllo dei dispositivi mobili installati permanentemente sulla linea di ancoraggio.	**Revisione**	**Ogni 1 Anni**
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Deformazione*		
*C01.**A02***	*Corrosione*		
*C01.**A03***	*Difetti di fissaggio*		
03.03.02.**C02**	**Verifica**		
	Viene effettuato un controllo specifico dell'efficienza del dispositivo di anticaduta a seguito di avvenuta caduta e sollecitazione dinamica della linea vita.	**Verifica**	**Quando necessario**
	Anomalie da controllare		
*C02.**A01***	*Deformazione*		

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Controsoffitti

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.01.01	**Controsoffitti in cartongesso**		
04.01.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene svolto un controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, del grado di usura delle parti in vista e dell'integrità dei giunti tra gli elementi.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Alterazione cromatica*		
*C01.**A02***	*Bolla*		
*C01.**A03***	*Corrosione*		
*C01.**A04***	*Deformazione*		
*C01.**A05***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A06***	*Distacco*		
*C01.**A07***	*Fessurazione*		
*C01.**A08***	*Fratturazione*		
*C01.**A09***	*Incrostazione*		
*C01.**A10***	*Lesione*		
*C01.**A11***	*Macchie*		
*C01.**A12***	*Non planarità*		
*C01.**A13***	*Perdita di lucentezza*		
*C01.**A14***	*Perdita di materiale*		
*C01.**A15***	*Scagliatura, screpolatura*		
*C01.**A16***	*Scollaggi della pellicola*		

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.02.01	**Pareti in cartongesso**		
04.02.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene effettuato un controllo generale del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie quali distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Regolarità delle finiture - pareti*		
*C01.**P02***	*Resistenza agli urti - pareti*		
*C01.**P03***	*Resistenza meccanica - pareti*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Decolorazione*		
*C01.**A02***	*Disgregazione*		
*C01.**A03***	*Distacchi*		
*C01.**A04***	*Efflorescenze*		
*C01.**A05***	*Erosione superficiale*		
*C01.**A06***	*Esfoliazione*		
*C01.**A07***	*Fessurazioni*		
*C01.**A08***	*Macchie*		
*C01.**A09***	*Mancanza*		
*C01.**A10***	*Penetrazione di umidità*		
*C01.**A11***	*Polverizzazione*		

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.01.01	**Pavimenti in gres**		
05.01.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Viene controllata l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verificata la planarità generale per riscontrare eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - pavimentazioni*		
*C01.**P03***	*Regolarità delle finiture - pavimentazioni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Alterazione cromatica*		
*C01.**A02***	*Degrado sigillante*		
*C01.**A03***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A04***	*Disgregazione*		
*C01.**A05***	*Distacco*		
*C01.**A06***	*Erosione superficiale*		
*C01.**A07***	*Fessurazioni*		
*C01.**A08***	*Macchie e graffiti*		
*C01.**A09***	*Mancanza*		
*C01.**A10***	*Perdita di elementi*		
*C01.**A11***	*Scheggiature*		
*C01.**A12***	*Sollevamento e distacco dal supporto*		
05.01.02	**Pavimenti in parquet**		
05.01.02.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura, di brillantezza delle finiture. Si controlla l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità, riscontrando eventuali anomalie (abrasioni, presenza di rigonfiamenti e sfaldature, macchie, rotture, perdita di elementi ecc.) e/o difetti di esecuzione.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni*		
*C01.**P02***	*Regolarità delle finiture - parquet*		
*C01.**P03***	*Protezione dagli agenti biologici - parquet*		
*C01.**P04***	*Resistenza meccanica - parquet*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Alterazione cromatica*		
*C01.**A05***	*Azzurratura*		
*C01.**A06***	*Crosta*		
*C01.**A07***	*Decolorazione*		
*C01.**A08***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A09***	*Disgregazione*		
*C01.**A10***	*Distacco*		
*C01.**A11***	*Fessurazioni*		
*C01.**A12***	*Inarcamento e sollevamento*		
*C01.**A13***	*Macchie e graffiti*		
*C01.**A14***	*Muffa*		
*C01.**A15***	*Penetrazione di umidità*		
*C01.**A16***	*Polverizzazione*		
*C01.**A17***	*Rigonfiamento*		
*C01.**A18***	*Scheggiature*		
05.01.02.**C02**	**Controllo grado umidità**		
	Viene controllato il grado di umidità ambientale e del pavimento con strumentazione idonea (igrometro).	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 2 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P01***	*Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni*		
*C02.**P03***	*Protezione dagli agenti biologici - parquet*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A15***	*Penetrazione di umidità*		
05.01.02.**C03**	**Controllo attacco biologico**		
	Viene controllata l'eventuale presenza di attacco biologico (insetti, funghi, batteri).	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 2 Anni**

	Requisiti da controllare		
C03.**P01**	*Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni*		
C03.**P03**	*Protezione dagli agenti biologici - parquet*		
	Anomalie da controllare		
C03.**A02**	*Affezione da funghi*		
C03.**A04**	*Attacco da insetti xilofagi*		
C03.**A05**	*Azzurratura*		
C03.**A06**	*Crosta*		
C03.**A07**	*Decolorazione*		
C03.**A08**	*Deposito superficiale*		
C03.**A09**	*Disgregazione*		
C03.**A10**	*Distacco*		
C03.**A11**	*Fessurazioni*		
C03.**A13**	*Macchie e graffiti*		
C03.**A14**	*Muffa*		
C03.**A15**	*Penetrazione di umidità*		
C03.**A16**	*Polverizzazione*		
C03.**A17**	*Rigonfiamento*		
C03.**A18**	*Scheggiature*		

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Pavimentazioni esterne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.02.01	**Pavimento in ceramica**		
05.02.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Viene controllata l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verificata la planarità generale per riscontrare eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
C01.**P01**	*Regolarità delle finiture - pavimentazioni*		
C01.**P02**	*Resistenza agli agenti aggressivi - pavimentazioni*		
C01.**P03**	*Resistenza meccanica - pavimentazioni*		
	Anomalie da controllare		
C01.**A01**	*Alterazione cromatica*		
C01.**A02**	*Degrado sigillante*		
C01.**A03**	*Deposito superficiale*		
C01.**A04**	*Disgregazione*		
C01.**A05**	*Distacco*		
C01.**A06**	*Erosione superficiale*		
C01.**A07**	*Fessurazioni*		
C01.**A08**	*Macchie e graffiti*		
C01.**A09**	*Mancanza*		
C01.**A10**	*Perdita di elementi*		
C01.**A11**	*Scheggiature*		
C01.**A12**	*Sollevamento e distacco dal supporto*		

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.03.01 05.03.01.**C01**	**Rivestimenti in ceramica** **Controllo generale**		
	Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista: si deve riscontrare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici ed eventuali anomalie. **Requisiti da controllare** *C01.**P01*** *Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti* **Anomalie da controllare** *C01.**A01*** *Decolorazione* *C01.**A02*** *Deposito superficiale* *C01.**A05*** *Efflorescenze* *C01.**A08*** *Macchie e graffiti*	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
05.03.02 05.03.02.**C01**	**Tinteggiatura interna** **Controllo generale**		
	Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura e di erosione delle parti in vista: si deve controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. **Requisiti da controllare** *C01.**P01*** *Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti* *C01.**P02*** *Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti* *C01.**P03*** *Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti* *C01.**P04*** *Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti* **Anomalie da controllare** *C01.**A01*** *Bolle d'aria* *C01.**A02*** *Decolorazione* *C01.**A03*** *Deposito superficiale* *C01.**A05*** *Distacco* *C01.**A06*** *Efflorescenze* *C01.**A07*** *Erosione superficiale* *C01.**A08*** *Fessurazioni* *C01.**A09*** *Macchie e graffiti* *C01.**A10*** *Mancanza* *C01.**A11*** *Penetrazione di umidità* *C01.**A12*** *Polverizzazione*	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 04 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.04.01	**Tinteggiatura esterna**		
05.04.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista: si deve riscontrare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici ed eventuali anomalie.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti*		
*C01.**P02***	*Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti*		
*C01.**P03***	*Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti*		
*C01.**P04***	*Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Alveolizzazione*		
*C01.**A02***	*Bolle d'aria*		
*C01.**A03***	*Cavillature superficiali*		
*C01.**A04***	*Crosta*		
*C01.**A05***	*Decolorazione*		
*C01.**A06***	*Deposito superficiale*		
*C01.**A07***	*Disgregazione*		
*C01.**A08***	*Distacco*		
*C01.**A09***	*Efflorescenze*		
*C01.**A10***	*Erosione superficiale*		
*C01.**A11***	*Esfoliazione*		
*C01.**A12***	*Fessurazioni*		
*C01.**A13***	*Macchie e graffiti*		
*C01.**A14***	*Mancanza*		
*C01.**A15***	*Patina biologica*		
*C01.**A16***	*Penetrazione di umidità*		
*C01.**A17***	*Pitting*		
*C01.**A18***	*Polverizzazione*		
*C01.**A19***	*Presenza di vegetazione*		
*C01.**A20***	*Rigonfiamento*		
*C01.**A21***	*Scheggiature*		
*C01.**A22***	*Sfogliatura*		

06 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.01.01	**Porte in legno**		
06.01.01.**C01**	**Controllo delle serrature**		
	Viene verificata la funzionalità delle serrature.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P05***	*Manutenibilità - infissi interni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A03***	*Corrosione*		
06.01.01.**C02**	**Controllo maniglie**		
	Viene verificata la funzionalità delle maniglie.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P05***	*Manutenibilità - infissi interni*		
*C02.**P06***	*Sostituibilità - infissi interni*		
06.01.01.**C03**	**Controllo parti in vista**		
	Vengono controllate le parti in vista, le finiture e lo strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda), verificando i fissaggi del telaio al controtelaio.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P02***	*Permeabilità all'aria - infissi interni*		
*C03.**P03***	*Pulibilità - infissi interni*		
*C03.**P04***	*Regolarità delle finiture - infissi interni*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A01***	*Alterazione cromatica*		
*C03.**A02***	*Bolla*		
*C03.**A03***	*Corrosione*		
*C03.**A04***	*Deformazione*		
*C03.**A05***	*Deposito superficiale*		
*C03.**A06***	*Distacco*		
*C03.**A07***	*Fessurazione*		
*C03.**A08***	*Frantumazione*		
*C03.**A09***	*Fratturazione*		
*C03.**A10***	*Incrostazione*		
*C03.**A11***	*Infracidamento*		
*C03.**A12***	*Lesione*		
*C03.**A13***	*Macchie*		
*C03.**A14***	*Non ortogonalità*		
*C03.**A15***	*Patina*		
*C03.**A16***	*Perdita di lucentezza*		
*C03.**A17***	*Perdita di materiale*		
*C03.**A18***	*Perdita di trasparenza*		
*C03.**A19***	*Scagliatura, screpolatura*		
*C03.**A20***	*Scollaggi della pellicola*		
06.01.01.**C04**	**Controllo vetri**		
	Viene verificata l'uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio, la presenza di depositi o sporco e l'assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C04.**P01***	*Oscurabilità - infissi interni*		
*C04.**P03***	*Pulibilità - infissi interni*		
*C04.**P06***	*Sostituibilità - infissi interni*		
	Anomalie da controllare		
*C04.**A05***	*Deposito superficiale*		
*C04.**A07***	*Fessurazione*		
*C04.**A08***	*Frantumazione*		
*C04.**A16***	*Perdita di lucentezza*		
*C04.**A18***	*Perdita di trasparenza*		
06.01.01.**C05**	**Controllo guide di scorrimento**		
	Viene verificata la funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi nei binari.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Anomalie da controllare		
*C05.**A04***	*Deformazione*		
*C05.**A05***	*Deposito superficiale*		

06 SERRAMENTI – 02 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.02.01	**Infissi in PVC**		
06.02.01.**C01**	**Controllo frangisole**		
	Viene controllata la funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo del fattore solare - infissi esterni*		
*C01.**P02***	*Controllo del flusso luminoso - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A06***	*Degrado degli organi di manovra*		
*C01.**A11***	*Non ortogonalità*		
*C01.**A14***	*Rottura degli organi di manovra*		
06.02.01.**C02**	**Controllo generale**		
	Vengono controllate le finiture e lo strato di protezione superficiale, controllando i giochi e la planarità delle parti.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C02.**P06***	*Pulibilità - infissi esterni*		
*C02.**P07***	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
*C02.**P11***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A01***	*Alterazione cromatica*		
*C02.**A02***	*Bolla*		
*C02.**A03***	*Condensa superficiale*		
*C02.**A04***	*Corrosione*		
*C02.**A05***	*Deformazione*		
*C02.**A06***	*Degrado degli organi di manovra*		
*C02.**A07***	*Degrado delle guarnizioni*		
*C02.**A08***	*Deposito superficiale*		
*C02.**A09***	*Frantumazione*		
*C02.**A10***	*Macchie*		
*C02.**A11***	*Non ortogonalità*		
*C02.**A12***	*Perdita di materiale*		
*C02.**A13***	*Perdita di trasparenza*		
*C02.**A14***	*Rottura degli organi di manovra*		
06.02.01.**C03**	**Controllo guide di scorrimento**		
	Viene verificata la funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi nei binari.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C03.**P06***	*Pulibilità - infissi esterni*		
*C03.**P11***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A05***	*Deformazione*		
*C03.**A11***	*Non ortogonalità*		
06.02.01.**C04**	**Controllo organi in movimento**		
	Viene verificata l'efficacia delle cerniere, la perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso, gli organi di serraggio con finestra aperta e vengono controllati i movimenti delle aste di chiusure.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C04.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C04.**P07***	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
*C04.**P11***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C04.**A05***	*Deformazione*		
*C04.**A06***	*Degrado degli organi di manovra*		
*C04.**A11***	*Non ortogonalità*		
*C04.**A14***	*Rottura degli organi di manovra*		
06.02.01.**C05**	**Controllo maniglie**		
	Viene verificata la funzionalità delle maniglie.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C05.**P08***	*Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C05.**A11***	*Non ortogonalità*		
06.02.01.**C06**	**Controllo persiane**		
	Viene verificato lo stato di conservazione e comunque del grado di	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**

	usura delle parti in vista, compreso quello delle cerniere e dei fissaggi alla parete.		
	Requisiti da controllare		
*C06.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C06.**P07***	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
*C06.**P11***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C06.**A05***	*Deformazione*		
06.02.01.**C07**	**Controllo serrature**		
	Viene verificata la funzionalità delle serrature.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C07.**P08***	*Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C07.**A04***	*Corrosione*		
*C07.**A11***	*Non ortogonalità*		
06.02.01.**C08**	**Controllo vetri**		
	Viene verificata l'uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio, la presenza di depositi o sporco e l'assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C08.**P03***	*Isolamento acustico - infissi esterni*		
*C08.**P04***	*Isolamento termico - infissi esterni*		
*C08.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C08.**P06***	*Pulibilità - infissi esterni*		
*C08.**P09***	*Resistenza agli urti - infissi esterni*		
*C08.**P10***	*Resistenza al vento - infissi esterni*		
*C08.**P11***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C08.**A03***	*Condensa superficiale*		
*C08.**A08***	*Deposito superficiale*		
*C08.**A09***	*Frantumazione*		
*C08.**A10***	*Macchie*		
*C08.**A13***	*Perdita di trasparenza*		
06.02.01.**C09**	**Controllo guarnizioni di tenuta**		
	Si verifica l'efficacia delle guarnizioni: l'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai, il corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni e la loro elasticità.	**Controllo**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C09.**P03***	*Isolamento acustico - infissi esterni*		
*C09.**P04***	*Isolamento termico - infissi esterni*		
*C09.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C09.**P07***	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
*C09.**P09***	*Resistenza agli urti - infissi esterni*		
*C09.**P10***	*Resistenza al vento - infissi esterni*		
*C09.**P11***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C09.**A05***	*Deformazione*		
*C09.**A07***	*Degrado delle guarnizioni*		
*C09.**A11***	*Non ortogonalità*		
06.02.01.**C10**	**Controllo persiane ed avvolgibili**		
	Si verifica la funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.	**Controllo**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C10.**P06***	*Pulibilità - infissi esterni*		
*C10.**P07***	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
*C10.**P08***	*Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C10.**A01***	*Alterazione cromatica*		
*C10.**A05***	*Deformazione*		
*C10.**A11***	*Non ortogonalità*		
06.02.01.**C11**	**Controllo telai fissi**		
	Si verificano le asole di drenaggio ed il sistema di drenaggio: l'ortogonalità dei telai, il fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.	**Controllo**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C11.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C11.**P07***	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
*C11.**P11***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C11.**A03***	*Condensa superficiale*		
*C11.**A05***	*Deformazione*		

*C11.**A11***	*Non ortogonalità*		
06.02.01.**C12**	**Controllo telai mobili**		
	Si verifica l'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	**Controllo**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C12.**P05***	*Permeabilità all'aria - infissi esterni*		
*C12.**P07***	*Regolarità delle finiture - infissi esterni*		
*C12.**P11***	*Tenuta all'acqua - infissi esterni*		
	Anomalie da controllare		
*C12.**A03***	*Condensa superficiale*		
*C12.**A11***	*Non ortogonalità*		

06 SERRAMENTI – 03 Schermature

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.03.01	**Frangisole**		
06.03.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificata la corretta posizione rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi.	**Verifica**	**Ogni 3 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Manovrabilità - schermature*		
*C01.**P02***	*Regolazione delle radiazioni luminose - schermature*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A03***	*Degrado degli organi di manovra*		
*C01.**A04***	*Deposito superficiale*		

07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI – 01 Impianto fotovoltaico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
07.01.01	**Cella fotovoltaica**		
07.01.01.**C01**	**Controllo apparato elettrico**		
	Viene verificato lo stato di serraggio dei morsetti e la funzionalità delle resistenze elettriche della parte elettrica delle celle e/o dei moduli di celle.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Anomalie da controllare		
*C01.**A03***	*Difetti di serraggio morsetti*		
07.01.01.**C02**	**Controllo diodi**		
	Viene eseguito controllo della funzionalità dei diodi di by-pass.	**Ispezione**	**Ogni 3 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P01***	*Efficienza di conversione - impianto fotovoltaico*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A03***	*Difetti di serraggio morsetti*		
07.01.01.**C03**	**Controllo fissaggi**		
	Vengono controllati i sistemi di tenuta e di fissaggio delle celle e/o dei moduli.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Anomalie da controllare		
*C03.**A03***	*Difetti di serraggio morsetti*		
07.01.01.**C04**	**Controllo generale celle**		
	Viene verificato lo stato delle celle in seguito ad eventi meteorici eccezionali quali temporali, grandinate, ecc. e che non ci siano incrostazioni e/o depositi sulle superfici delle celle che possano inficiare il corretto funzionamento.	**Controllo a vista**	**Quando necessario**
	Anomalie da controllare		
*C04.**A03***	*Difetti di serraggio morsetti*		
*C04.**A02***	*Deposito superficiale*		
*C04.**A04***	*Difetti di fissaggio*		
*C04.**A05***	*Difetti di tenuta*		
*C04.**A06***	*Incrostazioni*		
*C04.**A07***	*Infiltrazioni*		
07.01.02	**Inverter fotovoltaico**		
07.01.02.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificato lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter.	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 2 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P04***	*Controllo della potenza - inverter*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A07***	*Sovratensioni*		
07.01.02.**C02**	**Verifica messa a terra**		
	Viene verificata l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter.	**Controllo**	**Ogni 2 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P04***	*Controllo della potenza - inverter*		
*C02.**P02***	*Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico*		
*C02.**P03***	*Resistenza meccanica - impianto elettrico*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A07***	*Sovratensioni*		
*C02.**A06***	*Scariche atmosferiche*		
07.01.02.**C03**	**Verifica protezioni**		
	Viene verificato il corretto funzionamento dei fusibili e degli interruttori automatici dell'inverter.	**Controllo**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P01***	*Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A01***	*Anomalie dei fusibili*		
*C03.**A03***	*Difetti agli interruttori*		
07.01.03	**Quadro elettrico impianto fotovoltaico**		
07.01.03.**C01**	**Verifica condensatori**		
	Viene verificata l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		

*C01.**P03***	*Isolamento elettrico - impianto elettrico*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie dei contattori*		
07.01.03.**C02**	**Verifica protezioni**		
	Viene verificato il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Anomalie da controllare		
*C02.**A02***	*Anomalie dei fusibili*		
*C02.**A04***	*Anomalie dei relè*		
*C02.**A03***	*Anomalie dei magnetotermici*		
07.01.04	**Sostegno pannelli**		
07.01.04.**C01**	**Controllo generale**		
	Vengono controllate le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni e che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - sostegni fotovoltaico*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Corrosione*		
*C01.**A02***	*Deformazione*		
*C01.**A03***	*Difetti di montaggio*		
*C01.**A04***	*Difetti di serraggio*		
*C01.**A05***	*Fessurazioni, microfessurazioni*		

08 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
08.01.01	**Dispersori**		
08.01.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Vengono verificati i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione controllando che siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi.	**Ispezione**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza alla corrosione - dispersori*		
*C01.**P02***	*Resistenza meccanica - messa a terra*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Corrosioni*		

09 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
09.01.01	**Contattore**		
09.01.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Anomalie del circuito magnetico*		
*C01.**A06***	*Difetti dei passacavo*		
*C01.**A01***	*Anomalie della bobina*		
*C01.**A03***	*Anomalie dell'elettromagnete*		
*C01.**A04***	*Anomalie della molla*		
*C01.**A05***	*Anomalie delle viti serrafili*		
*C01.**A07***	*Rumorosità*		
09.01.01.**C02**	**Verifica tensione**		
	Si deve verificare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P01***	*Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A03***	*Anomalie dell'elettromagnete*		
09.01.02	**Interruttori**		
09.01.02.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Inoltre si deve controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico*		
*C01.**P02***	*Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico*		
*C01.**P03***	*Limitare rischio incendio - impianto elettrico*		
*C01.**P04***	*Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico*		
*C01.**P05***	*Isolamento elettrico - impianto elettrico*		
*C01.**P06***	*Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico*		
*C01.**P07***	*Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico*		
*C01.**P08***	*Resistenza meccanica - impianto elettrico*		
*C01.**P09***	*Comodità di uso e manovra - interruttori*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A03***	*Anomalie degli sganciatori*		
*C01.**A04***	*Corto circuiti*		
*C01.**A05***	*Difetti agli interruttori*		
*C01.**A06***	*Difetti di taratura*		
*C01.**A07***	*Disconnessione dell'alimentazione*		
*C01.**A08***	*Surriscaldamento*		
09.01.03	**Quadri BT**		
09.01.03.**C01**	**Controllo centralina**		
	Si verifica il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.	**Controllo a vista**	**Ogni 2 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A03***	*Anomalie dell'impianto di rifasamento*		
09.01.03.**C02**	**Verifica condensatori**		
	Si verifica l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P02***	*Isolamento elettrico - impianto elettrico*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A03***	*Anomalie dell'impianto di rifasamento*		
*C02.**A01***	*Anomalie dei contattori*		
09.01.03.**C03**	**Verifica messa a terra**		
	Si verifica l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.	**Controllo**	**Ogni 2 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P03***	*Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico*		
*C03.**P04***	*Resistenza meccanica - impianto elettrico*		

	Anomalie da controllare		
*C03.**A01***	*Anomalie dei contattori*		
*C03.**A04***	*Anomalie dei magnetotermici*		
09.01.03.**C04**	**Verifica protezioni**		
	Si verifica il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C04.**P01***	*Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico*		
	Anomalie da controllare		
*C04.**A02***	*Anomalie dei fusibili*		
*C04.**A04***	*Anomalie dei magnetotermici*		
*C04.**A05***	*Anomalie dei relè*		
09.01.04	**Relè a sonda**		
09.01.04.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serrafili e la corretta posizione della sonda. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie del collegamento*		
*C01.**A05***	*Difetti di regolazione*		
*C01.**A02***	*Anomalie delle sonde*		
*C01.**A03***	*Anomalie dei dispositivi di comando*		
*C01.**A04***	*Corto circuito*		
*C01.**A06***	*Difetti di serraggio*		
*C01.**A07***	*Mancanza dell'alimentazione*		
*C01.**A08***	*Sbalzi della temperatura*		

09 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
09.02.01	**Sanitari e rubinetteria**		
09.02.01.**C01**	**Verifica ancoraggio**		
	Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P03***	*Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria*		
*C01.**P05***	*Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria*		
*C01.**P06***	*Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Cedimenti*		
*C01.**A04***	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
09.02.01.**C02**	**Verifica degli scarichi dei vasi**		
	Viene verificata la funzionalità di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti e sostituzione delle parti non riparabili.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P01***	*Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A06***	*Incrostazioni*		
09.02.01.**C03**	**Verifica dei flessibili**		
	Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	**Verifica**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P06***	*Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A03***	*Difetti ai flessibili*		
*C03.**A04***	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
*C03.**A05***	*Difetti alle valvole*		
09.02.02	**Tubi multistrato**		
09.02.02.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A03***	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
09.02.02.**C02**	**Controllo tenuta strati**		
	Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P01***	*Resistenza allo scollamento - tubi multistrato*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A04***	*Distacchi*		
*C02.**A05***	*Errori di pendenza*		

09 IMPIANTI – 03 Impianto di riscaldamento autonomo

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
09.03.01	**Pannelli radianti ad acqua**		
09.03.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllata la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite, lo stato di funzionamento di valvole di scarico e dei rubinetti e la tenuta dei premistoppa.	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 1 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - pannelli radianti*		
*C01.**P02***	*Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento*		
*C01.**P03***	*Controllo della tenuta - impianto riscaldamento*		
*C01.**P04***	*Affidabilità - impianto riscaldamento*		
*C01.**P05***	*Efficienza - impianto riscaldamento*		
*C01.**P06***	*Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Difetti di tenuta*		
*C01.**A01***	*Difetti di regolazione*		
09.03.02	**Pompa di calore**		
09.03.02.**C01**	**Controllo generale pompa**		
	Si verifica, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; inoltre si verificano tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Affidabilità - impianto riscaldamento*		
*C01.**P03***	*Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie delle batterie*		
*C01.**A02***	*Anomalie delle cinghie*		
*C01.**A03***	*Corrosione*		
*C01.**A04***	*Difetti dei morsetti*		
*C01.**A05***	*Incrostazioni*		
*C01.**A06***	*Perdite di carico*		
*C01.**A07***	*Perdite di olio*		
*C01.**A08***	*Rumorosità*		
09.03.02.**C02**	**Controllo prevalenza**		
	Si verifica che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P01***	*Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento*		
*C02.**P03***	*Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A06***	*Perdite di carico*		
09.03.02.**C03**	**Controllo livello olio**		
	Si verifica il livello dell'olio.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P03***	*Efficienza - pompa di calore impianto riscaldamento*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A07***	*Perdite di olio*		

09 IMPIANTI – 04 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
09.04.01	**Collettori**		
09.04.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificato lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.	**Ispezione**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo portata dei fluidi - collettori fognari*		
*C01.**P02***	*Controllo della tenuta - collettori fognari*		
*C01.**P04***	*Pulibilità - collettori fognari*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Accumulo di grasso*		
*C01.**A02***	*Corrosione*		
*C01.**A04***	*Erosione*		
*C01.**A05***	*Incrostazioni*		
*C01.**A06***	*Intasamento*		
*C01.**A07***	*Odori sgradevoli*		
*C01.**A09***	*Sedimentazione*		
09.04.02	**Pozzetti di ispezione e caditoie**		
09.04.02.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.	**Ispezione**	**Ogni 12 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Controllo della tenuta - caditoie*		
*C01.**P03***	*Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie*		
*C01.**P04***	*Pulibilità - caditoie*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Difetti dei chiusini*		
*C01.**A04***	*Intasamento*		

09 IMPIANTI – 05 Impianto di ricezione segnali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
09.05.01	**Antenne e parabole**		
09.05.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene verificato il corretto posizionamento della parabole e/o dell'antenna e che il fuoco della parabola sia funzionante.	**Ispezione**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza meccanica - impianto ricezione segnali*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Anomalie fuoco parabola*		
*C01.**A03***	*Corrosione*		
*C01.**A04***	*Disallineamento*		

09 IMPIANTI – 06 Impianto telefonico e citofonico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
09.06.01	**Apparecchi telefonici**		
09.06.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllata la funzionalità degli apparecchi telefonici.	**Controllo**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Efficienza - apparecchi telefonici*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Difetti di regolazione*		
*C01.**A03***	*Incrostazioni*		
09.06.02	**Pulsantiera**		
09.06.02.**C01**	**Controllo generale**		
	Viene controllata la funzionalità delle pulsantiere.	**Controllo**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Efficienza - pulsantiere*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Difetti di regolazione*		
*C01.**A02***	*Difetti di tenuta dei morsetti*		
*C01.**A03***	*Incrostazioni*		
*C01.**A04***	*Difetti dei cavi*		
*C01.**A05***	*Difetti dei pulsanti*		

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 STRUTTURE IN C.A.

01.01 Fondazioni superficiali

- 01.01.01 Platea — *Elemento strutturale*

02 STRUTTURE IN LEGNO

02.01 Strutture in elevazione

- 02.01.01 Pilastri in legno — *Elemento strutturale*
- 02.01.02 Travi in legno lamellare — *Elemento strutturale*

02.02 Solai, balconi e scale

- 02.02.01 Solaio in legno lamellare — *Elemento strutturale*

02.03 Unioni elementi legno

- 02.03.01 Ancoraggi per telai in legno
- 02.03.02 Connettori per legno
- 02.03.03 Piastre a chiodi per legno
- 02.03.04 Scarpe per travi in legno
- 02.03.05 Spinotti
- 02.03.06 Viti

03 TETTI E COPERTURE

03.01 Tetti piani

- 03.01.01 Massetto delle pendenze
- 03.01.02 Strato di barriera al vapore

03.02 Manto di copertura

- 03.02.01 Lamiere grecate

03.03 Sistemi anticaduta

- 03.03.01 Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta
- 03.03.02 Linee vita flessibili

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Controsoffitti

- 04.01.01 Controsoffitti in cartongesso

04.02 Pareti interne

- 04.02.01 Pareti in cartongesso

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

05.01 Pavimenti interni

- 05.01.01 Pavimenti in gres
- 05.01.02 Pavimenti in parquet

05.02 Pavimentazioni esterne

- 05.02.01 Pavimento in ceramica

05.03 Rivestimenti interni

- 05.03.01 Rivestimenti in ceramica

- 05.03.02 Tinteggiatura interna

05.04 Rivestimenti esterni

- 05.04.01 Tinteggiatura esterna

06 SERRAMENTI

06.01 Infissi interni

- 06.01.01 Porte in legno

06.02 Infissi esterni

- 06.02.01 Infissi in PVC

06.03 Schermature

- 06.03.01 Frangisole

07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI

07.01 Impianto fotovoltaico

- 07.01.01 Cella fotovoltaica
- 07.01.02 Inverter fotovoltaico
- 07.01.03 Quadro elettrico impianto fotovoltaico
- 07.01.04 Sostegno pannelli

08 IMPIANTI DI SICUREZZA

08.01 Impianto di messa a terra

- 08.01.01 Dispersori

09 IMPIANTI

09.01 Impianto elettrico

- 09.01.01 Contattore
- 09.01.02 Interruttori
- 09.01.03 Quadri BT
- 09.01.04 Relè a sonda

09.02 Impianto idrico sanitario

- 09.02.01 Sanitari e rubinetteria
- 09.02.02 Tubi multistrato

09.03 Impianto di riscaldamento autonomo

- 09.03.01 Pannelli radianti ad acqua
- 09.03.02 Pompa di calore

09.04 Impianto fognario

- 09.04.01 Collettori
- 09.04.02 Pozzetti di ispezione e caditoie

09.05 Impianto di ricezione segnali

- 09.05.01 Antenne e parabole

09.06 Impianto telefonico e citofonico

- 09.06.01 Apparecchi telefonici
- 09.06.02 Pulsantiera

01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01	**Platea**	
01.01.01.**I01**	**Manutenzione fondazioni** In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario

02 STRUTTURE IN LEGNO – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01	**Pilastri in legno**	
02.01.01.**I01**	**Interventi strutture in legno** Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	A seguito di guasto
02.01.02	**Travi in legno lamellare**	
02.01.02.**I01**	**Interventi strutture in legno** Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	A seguito di guasto

02 STRUTTURE IN LEGNO – 02 Solai, balconi e scale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.02.01	**Solaio in legno lamellare**	
02.02.01.**I01**	**Interventi strutture in legno** Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni o comparsa di ammaloramenti, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	A seguito di guasto
02.02.01.**I02**	**Serraggio bulloni e connessioni** Interventi di ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti.	Ogni 2 Anni

02 STRUTTURE IN LEGNO – 03 Unioni elementi legno

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.03.01	**Ancoraggi per telai in legno**	
02.03.01.**I01**	**Ripristino serraggio** Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Quando necessario
02.03.02	**Connettori per legno**	
02.03.02.**I01**	**Ripristino serraggio** Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Ogni 2 Anni
02.03.03	**Piastre a chiodi per legno**	
02.03.03.**I01**	**Ripristino serraggio** Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Ogni 2 Anni
02.03.04	**Scarpe per travi in legno**	
02.03.04.**I01**	**Ripristino tenuta** Intervento di ripristino delle tenuta in prossimità degli appoggi, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Quando necessario
02.03.05	**Spinotti**	
02.03.05.**I01**	**Ripristino serraggio** Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Ogni 2 Mesi
02.03.06	**Viti**	
02.03.06.**I01**	**Ripristino serraggio** Intervento di ripristino delle coppie di serraggio tra gli elementi uniti, con sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati.	Ogni 2 Mesi

03 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.01.01	**Massetto delle pendenze**	
03.01.01.**I01**	**Ripristino massetto** Intervento di 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 e rifacimento degli strati funzionali della copertura collegati.	Quando necessario
03.01.02	**Strato di barriera al vapore**	
03.01.02.**I01**	**Sostituzione barriera al vapore** Intervento di sostituzione dello strato di barriera al vapore.	Quando necessario

03 TETTI E COPERTURE – 02 Manto di copertura

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.02.01	**Lamiere grecate**	
03.02.01.**I01**	**Pulizia e manutenzione** Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.	Ogni 6 Mesi
03.02.01.**I02**	**Ripristino manto** Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.	Quando necessario

03 TETTI E COPERTURE – 03 Sistemi anticaduta

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.03.01	**Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta**	
03.03.01.**I01**	**Sostituzione dispositivo** Intervento di sostituzione dell'ancoraggio e dei relativi tasselli e bulloni, a seguito di esito negativo di controllo dopo essere stato fortemente sollecitato durante una caduta.	Quando necessario
03.03.02	**Linee vita flessibili**	
03.03.02.**I01**	**Sostituzione dispositivo** Intervento di sostituzione della linea vita, a seguito di esito negativo di controllo dopo essere stato fortemente sollecitato durante una caduta.	Quando necessario

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Controsoffitti

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.01.01	**Controsoffitti in cartongesso**	
04.01.01.**I01**	**Pulizia superfici** Intervento di pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
04.01.01.**I02**	**Regolazione complanarità** Intervento di regolazione dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.	Ogni 3 Anni
04.01.01.**I03**	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.	Quando necessario

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.02.01	**Pareti in cartongesso**	
04.02.01.**I01**	**Pulizia pareti** Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Quando necessario
04.02.01.**I02**	**Ripristino pareti** Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso.	Quando necessario

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.01.01	**Pavimenti in gres**	
05.01.01.**I01**	**Pulizia** Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
05.01.01.**I02**	**Reintegro giunti** Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario
05.01.01.**I03**	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.	Quando necessario
05.01.02	**Pavimenti in parquet**	
05.01.02.**I01**	**Pulizia** Intervento di pulizia con aspirapolveri ed applicazione a panno morbido o lucidatrice di speciali polish autolucidanti con funzione detergente-protettiva. Per le macchie è preferibile usare un panno umido con detergenti appropriati.	Quando necessario
05.01.02.**I02**	**Ripristino cera** Per le finiture a cera si effettua la lucidatura con panno morbido o lucidatrice. L'applicazione di cere liquide per il mantenimento della protezione superficiale avviene periodicamente. In caso di rinnovo dello strato protettivo di cera, bisogna rimuovere i vecchi strati di cera ed applicare un nuovo strato di cera liquida (applicazione a caldo) o di cera solida (applicazione a freddo).	Quando necessario
05.01.02.**I03**	**Ripristino olio** Per le finiture ad olio la manutenzione avviene a secco con spazzola a disco (del tipo morbido). Si può comunque applicare una mano di cera autolucidante. In particolare per i rivestimenti prefiniti evitare di applicare cere ma prodotti lucidanti specifici.	Quando necessario
05.01.02.**I04**	**Riverniciatura** Dapprima si esegue la levigatura del rivestimenti con mezzi idonei. Successivamente si esegue la verniciatura a base di vernici epossidiche, formofenoliche o poliuretaniche a pennello o a spruzzo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. Le frequenze manutentive variano a secondo delle sollecitazioni a cui i pavimenti sono sottoposti. Lo strato di vernice va rinnovato comunque almeno ogni 10 anni circa.	Ogni 10 Anni
05.01.02.**I05**	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione degli elementi ammalorati da eseguire con la stessa geometria e medesimi materiali	Quando necessario

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Pavimentazioni esterne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.02.01	**Pavimento in ceramica**	
05.02.01.**I01**	**Pulizia** Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
05.02.01.**I02**	**Reintegro giunti** Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario
05.02.01.**I03**	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.	Quando necessario

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 03 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.03.01	**Rivestimenti in ceramica**	
05.03.01.**I01**	**Pulizia superfici** Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
05.03.01.**I02**	**Reintegro giunti** Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura, previa pulizia.	Quando necessario
05.03.01.**I03**	**Sostituzione elementi** Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi.	Quando necessario
05.03.02	**Tinteggiatura interna**	
05.03.02.**I01**	**Ritinteggiatura** Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario
05.03.02.**I02**	**Sostituzione decori** Intervento di verifica e sotituzione di decori e dei relativi supporti.	Quando necessario

05 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 04 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.04.01	**Tinteggiatura esterna**	
05.04.01.**I01**	**Ritinteggiatura** Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario

06 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.01.01	**Porte in legno**	
06.01.01.**I01**	**Lubrificazione serrature e cerniere** Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 Mesi
06.01.01.**I02**	**Pulizia ante** Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
06.01.01.**I03**	**Pulizia delle guide di scorrimento** Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Ogni 6 Mesi
06.01.01.**I04**	**Pulizia organi di movimentazione** Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
06.01.01.**I05**	**Pulizia telai** Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Ogni 6 Mesi
06.01.01.**I06**	**Pulizia vetri** Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
06.01.01.**I07**	**Registrazione maniglia** Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
06.01.01.**I08**	**Regolazione telaio e controtelaio** Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.	Ogni 12 Mesi
06.01.01.**I09**	**Rinnovo verniciatura** Intervento di riverniciatura previa pulitura di tutta la superficie verniciata con acqua addizionata ad un detergente neutro e carteggiare tutto l'infisso con carta abrasiva di grana 280-320, senza esercitare troppa pressione sugli angoli per non togliere il colore. Applicazione di due mani di vernice all'acqua con un pennello di setole acriliche, prima trasversalmente, poi tirandola per tutta la lunghezza del pezzo.	Quando necessario
06.01.01.**I10**	**Sostituzione porta** Intervento di sostituzione delle porte, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.	Ogni 20 Anni

06 SERRAMENTI – 02 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.02.01	**Infissi in PVC**	
06.02.01.**I01**	**Lubrificazione serrature e cerniere** Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 Mesi
06.02.01.**I02**	**Pulizia delle guide di scorrimento** Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Ogni 6 Mesi
06.02.01.**I03**	**Pulizia frangisole** Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
06.02.01.**I04**	**Pulizia guarnizioni di tenuta** Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	Ogni 1 Anni
06.02.01.**I05**	**Pulizia organi di movimentazione** Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
06.02.01.**I06**	**Pulizia telai fissi** Intervento di pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.	Ogni 6 Mesi
06.02.01.**I07**	**Pulizia telai mobili** Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.	Ogni 12 Mesi
06.02.01.**I08**	**Pulizia telai persiane** Intervento di pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.	Quando necessario
06.02.01.**I09**	**Pulizia vetri** Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
06.02.01.**I10**	**Registrazione maniglia** Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
06.02.01.**I11**	**Regolazione guarnizioni di tenuta** Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Ogni 3 Anni
06.02.01.**I12**	**Regolazione telai fissi** Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.	Ogni 3 Anni
06.02.01.**I13**	**Regolazione organi di movimentazione** Intervento di regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.	Ogni 3 Anni
06.02.01.**I14**	**Ripristino fissaggi** Intervento di ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.	Ogni 3 Anni
06.02.01.**I15**	**Ripristino ortogonalità telai mobili** Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	Ogni 1 Anni
06.02.01.**I16**	**Sostituzione infisso** Intervento di sostituzione dell'infisso, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.	Ogni 30 Anni
06.02.01.**I17**	**Sostituzione cinghie avvolgibili** Intervento di sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.	Quando necessario
06.02.01.**I18**	**Sostituzione frangisole** Intervento di sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.	Quando necessario

06 SERRAMENTI – 03 Schermature

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.03.01	**Frangisole**	
06.03.01.**I01**	**Pulizia**	
	Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Ogni 1 Mesi
06.03.01.**I02**	**Regolazione degli organi di manovra**	
	Intervento di regolazione degli organi di manovra e degli elementi accessori rispetto alle condizioni di uso standard.	Ogni 6 Mesi
06.03.01.**I03**	**Regolazione orientamento**	
	Intervento di regolazione dell'orientamento rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc..	Quando necessario

07 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI – 01 Impianto fotovoltaico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.01.01	**Cella fotovoltaica**	
07.01.01.**I01**	**Pulizia cella**	
	Intervento di pulizia delle celle per rimuovere depositi superficiali, tramite l'uso di prodotti specifici.	Ogni 6 Mesi
07.01.01.**I02**	**Serraggio cella**	
	Intervento di serraggio della cella alla struttura di sostegno.	Quando necessario
07.01.01.**I03**	**Sostituzione celle**	
	Intervento di sostituzione della cella fotovoltaica.	Ogni 10 Anni
07.01.02	**Inverter fotovoltaico**	
07.01.02.**I01**	**Pulizia inverter**	
	Intervento di pulizia dell'inverter mediante spruzzo di aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
07.01.02.**I02**	**Serraggio**	
	Intervento di serraggio di bulloni, morsetti ed interruttori dell'inverter.	Ogni 1 Anni
07.01.02.**I03**	**Sostituzione inverter**	
	Intervento di sostituzione dell'inverter.	Ogni 3 Anni
07.01.03	**Quadro elettrico impianto fotovoltaico**	
07.01.03.**I01**	**Pulizia quadro**	
	Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
07.01.03.**I02**	**Serraggio**	
	Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni.	Ogni 1 Anni
07.01.03.**I03**	**Sostituzione quadro elettrico**	
	Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
07.01.04	**Sostegno pannelli**	
07.01.04.**I01**	**Reintegro elementi**	
	Intervento di revisione e reintegrazione degli elementi di fissaggio mediante giunzioni.	Ogni 1 Anni
07.01.04.**I02**	**Riverniciatura**	
	Intervento di riverniciatura dei sostegni quando si individuano fenomeni di corrosione in atto.	Quando necessario

08 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
08.01.01	**Dispersori**	
08.01.01.**I01**	**Misura resistività del terreno**	
	Intervento di misurazione del valore della resistenza di terra.	Ogni 1 Anni
08.01.01.**I02**	**Sostituzione dispersori**	
	Intervento di sostituzione dei dispersori deteriorati.	Quando necessario

09 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
09.01.01	**Contattore**	
09.01.01.**I01**	**Pulizia**	
	Intervento di pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.	Ogni 6 Mesi
09.01.01.**I02**	**Serraggio cavi**	
	Intervento di serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.	Ogni 6 Mesi
09.01.01.**I03**	**Sostituzione bobina**	
	Intervento di sostituzione della bobina con una di analoga tipologia.	A seguito di guasto
09.01.02	**Interruttori**	
09.01.02.**I01**	**Sostituzione interruttore**	
	Intervento di sostituzione dell'interruttore a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	A seguito di guasto
09.01.03	**Quadri BT**	
09.01.03.**I01**	**Pulizia quadro**	
	Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
09.01.03.**I02**	**Serraggio**	
	Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni	Ogni 1 Anni
09.01.03.**I03**	**Sostituzione quadro elettrico**	
	Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
09.01.03.**I04**	**Sostituzione centralina**	
	Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Quando necessario
09.01.04	**Relè a sonda**	
09.01.04.**I01**	**Serraggio**	
	Intervento di serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.	Ogni 6 Mesi
09.01.04.**I02**	**Sostituzione relè**	
	Intervento di sostituzione del relè a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	Quando necessario
09.01.04.**I03**	**Taratura sonda**	
	Intervento di taratura della sonda del relè.	Quando necessario

09 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
09.02.01	**Sanitari e rubinetteria**	
09.02.01.**I01**	**Disostruzione degli scarichi**	
	Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
09.02.01.**I02**	**Rimozione calcare**	
	Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
09.02.01.**I03**	**Sostituzione elementi**	
	Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
09.02.02	**Tubi multistrato**	
09.02.02.**I01**	**Pulizia**	
	Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 1 Anni

09 IMPIANTI – 03 Impianto di riscaldamento autonomo

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
09.03.01	**Pannelli radianti ad acqua**	
09.03.01.**I01**	**Sostituzione pannelli radianti** Intervento di sostituzione dei pannelli radianti previe demolizione della pavimentazione e del massetto.	Quando necessario
09.03.02	**Pompa di calore**	
09.03.02.**I01**	**Revisione pompa** Intervento di revisione generale della pompa di calore, con disincrostazione meccanica e chimica delle pompa e della girante, lubrificazione cuscinetti e sostituzione guarnizioni.	Ogni 1 Anni
09.03.02.**I02**	**Sostituzione accessori** Intervento di sostituzione degli accessori della pompa: evaporatore, condensatore e compressore.	Quando necessario
09.03.02.**I03**	**Sostituzione elementi di regolazione** Intervento di sostituzione degli elementi di regolazione e controllo: fusibili, orologio e pressostato.	Quando necessario
09.03.02.**I04**	**Sostituzione pompa** Intervento di sostituzione della pompa perchè usurata o secondo le indicazioni del costruttore.	Ogni Anni

09 IMPIANTI – 04 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
09.04.01	**Collettori**	
09.04.01.**I01**	**Pulizia e manutenzione** Intervento di pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni
09.04.02	**Pozzetti di ispezione e caditoie**	
09.04.02.**I01**	**Pulizia e manutenzione** Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni

09 IMPIANTI – 05 Impianto di ricezione segnali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
09.05.01	**Antenne e parabole**	
09.05.01.**I01**	**Registrazione** Intervento di registrazione della parabola o dell'antenna compreso il serraggio dei cavi.	Quando necessario

09 IMPIANTI – 06 Impianto telefonico e citofonico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
09.06.01	**Apparecchi telefonici**	
09.06.01.**I01**	**Pulizia** Intervento di pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi.	Ogni 12 Mesi
09.06.02	**Pulsantiera**	
09.06.02.**I01**	**Pulizia** Intervento di pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi.	Ogni 12 Mesi
09.06.02.**I02**	**Sostituzione pulsanti** Intervento di sostituzione dei pulsanti deteriorati con altri della stessa tipologia.	Quando necessario