

1 STORICO DELLE REVISIONI

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Firma
00	29.05.2026	Prima emissione	CSP	
01	16.09.2026	Revisione per validazione	CSP	
02	24.09.2026	Allineamento al cronoprogramma	CSP	

2 INDICE SINTETICO

1. Scheda I - Descrizione sintetica dell'opera e soggetti interessati
2. Scheda II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e ausiliarie
3. Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive
4. Scheda II-3 - Informazioni per pianificare la realizzazione e gli interventi in sicurezza
5. Quadro riepilogativo degli obblighi di trasmissione
6. Limiti del documento e verifiche finali

3 SCHEDA I - DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E SOGGETTI INTERESSATI

3.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'intervento consiste nella riqualificazione energetica del Palazzo Comunale di Santa Margherita Ligure mediante opere edilizie e impiantistiche finalizzate alla riduzione dei consumi energetici, al miglioramento delle prestazioni dell'edificio e alla gestione più efficiente degli impianti. Nello specifico:

- isolamento termico interno della copertura, differenziato tra porzioni con struttura metallica e porzioni in calcestruzzo/laterocemento;
- sostituzione dei serramenti del vano scala e miglioramento dei lucernari mediante pannelli in polycarbonato all'intradosso e rete metallica di sicurezza;
- sostituzione della generazione esistente con n. 2 pompe di calore acqua-acqua alimentate da acqua di falda, con scambiatore di sicurezza e circuito intermedio;
- adeguamento delle reti idroniche e installazione/gestione di terminali ventilconvettori / fan coil a due tubi;
- produzione di ACS mediante scaldacqua in pompa di calore;
- sistema BACS di supervisione, termoregolazione e gestione da remoto;
- ampliamento dell'impianto fotovoltaico e installazione di sensori di presenza per l'illuminazione dei servizi.

3.2 DATI GENERALI DEL CANTIERE

Edificio	Palazzo del Municipio
Indirizzo	Piazza Giuseppe Mazzini n. 46
Comune	Santa Margherita Ligure (GE)
Destinazione	Sede municipale e uffici pubblici
Zona climatica	D
Periodo riscaldamento	1 novembre - 15 aprile
Consistenza edificio	Quattro piani fuori terra, libero su quattro lati
Superficie utile indicativa	circa 2.122 m ²
Volume indicativo	circa 11.172 m ³

3.3 SOGGETTI INTERESSATI

Committente	Comune di Santa Margherita Ligure - Piazza Giuseppe Mazzini n. 46, 16038 Santa Margherita Ligure (GE)
Progettista / Direttore lavori	Fabrello Luca - Via Valle di Scalve 100, 24020 Onore (BG)
Coordinatore sicurezza in fase di progettazione	Geom. Scandella Giulio - Via Valle di Scalve 100, 24020 Onore (BG)
Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione	Geom. Scandella Giulio - Via Valle di Scalve 100, 24020 Onore (BG)

3.4 DURATA EFFETTIVA DEI LAVORI

Inizio lavori	04/01/2027
Fine lavori	31/08/2027

4 SCHEDA II-1 - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E AUSILIARIE

4.1 REGOLE GENERALI PER GLI INTERVENTI SUCCESSIVI

Ogni intervento successivo deve essere autorizzato dal responsabile dell'edificio e coordinato con le attività amministrative e con l'eventuale presenza di pubblico.

Prima di operare sugli impianti elettrici o idraulici devono essere eseguiti sezionamento, messa in sicurezza e verifica delle condizioni di assenza tensione/pressione dove applicabile.

L'accesso in copertura, nei controsoffitti e nelle zone elevate richiede opere provvisorie idonee e valutazione specifica del rischio di caduta dall'alto.

Le misure sotto riportate sono minime e devono essere integrate nel POS/DVR dell'impresa in funzione delle lavorazioni effettive.

4.2 ELENCO ORDINATO DELLE PARTI D'OPERA

Codice	Parte d'opera	Contenuto della scheda
2.3.1	Isolamento interno copertura	Strati isolanti, lastre di finitura, barriera/freno vapore, accessi controsoffitto.
2.3.2	Lucernari e rete sicurezza	Pannelli policarbonato, rete metallica, superfici fragili.
2.3.3	Serramenti vano scala	Nuovi infissi in alluminio, vetri, sigillature, ferramenta.
2.4.1	Pozzo e circuito falda	Emungimento/restituzione, filtrazione, scambiatore di sicurezza.
2.4.2	Circuito intermedio	Scambiatore, circuito acqua-glicole, sfiati, scarichi, sicurezza.
2.4.3	Pompe di calore	Unità acqua-acqua in cascata e circuiti frigoriferi.
2.5.1	Reti idroniche	Tubazioni, coibenti, collettori, staffaggi.
2.5.2	Circolatori e valvole	Pompe inverter, valvole motorizzate, bilanciamento.
2.5.3	Ventilconvettori / fan coil	Terminali a due tubi, filtri, batterie, scarico condensa, regolazione.

2.6.1	ACS in pompa di calore	Scaldacqua PDC dedicati.
2.7.1	Quadri elettrici	Linee, protezioni, sezionamenti.
2.7.2	BACS	Supervisione, termoregolazione, controllo remoto.
2.7.3	Fotovoltaico	Moduli, inverter, quadri CC/CA, accesso copertura.
2.7.4	Sensori illuminazione	Sensori presenza nei servizi igienici e locali sanitari.

4.1 INVOLUCRO EDILIZIO E SERRAMENTI

4.1.1 Isolamento interno della copertura

Sistema di isolamento all'intradosso della copertura: lana minerale nelle porzioni con struttura metallica e pannelli PIR nelle porzioni in calcestruzzo/laterocemento, con lastre di finitura e strati funzionali.

Codice scheda	2.3.1
Interventi successivi prevedibili	Ispezione visiva di fissaggi, pannelli, lastre e continuità degli strati; ripristino di porzioni danneggiate; verifica dopo infiltrazioni o interventi nei controsoffitti. Periodicità: ogni 3 anni e dopo eventi anomali.
Rischi individuati	Caduta dall'alto o da trabattello; caduta materiali; polveri e fibre; tagli e abrasioni; interferenze con impianti elettrici/reti nei controsoffitti; movimentazione manuale dei carichi.
Misure in dotazione dell'opera	Percorsi interni e punti ispezionabili; eventuali protezioni permanenti in copertura; possibilità di sezionamento degli impianti interferenti; identificazione delle zone non portanti.
Misure ausiliarie	Trabattelli, PLE o scale conformi; DPI anticaduta ove necessario; casco, guanti, occhiali, FFP2/FFP3; delimitazione area sottostante; aspirazione o confinamento polveri.
Prescrizioni operative	Prima di rimuovere elementi di controsoffitto verificare portanza, presenza di impianti e rischio di distacco materiali.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.1.2 Lucernari, pannelli in polycarbonato e rete metallica di sicurezza

Miglioramento dei lucernari mediante pannelli in polycarbonato ad alte prestazioni all'intradosso e rete metallica di sicurezza tra vetro esistente e nuovo pannello.

Codice scheda	2.3.2
Interventi successivi prevedibili	Ispezione di pannelli, guarnizioni, fissaggi e rete; pulizia superfici; sostituzione pannelli opacizzati o danneggiati; verifica dopo grandine, urti, infiltrazioni o accessi in copertura. Periodicità: annuale e dopo eventi meteorici significativi.
Rischi individuati	Caduta dall'alto; sfondamento di superfici trasparenti non praticabili; caduta materiali verso ambienti sottostanti; tagli; urti; esposizione solare; movimentazione elementi fragili o ingombranti.
Misure in dotazione dell'opera	Rete metallica di sicurezza prevista; limitazione della praticabilità delle superfici vetrate; accessi autorizzati; eventuali dispositivi permanenti di protezione in copertura.
Misure ausiliarie	Ponteggi, PLE o sistemi anticaduta certificati; interdizione dei locali sottostanti; teli di protezione; imbracature ove necessarie; divieto di calpestio diretto dei lucernari.
Prescrizioni operative	I lucernari devono essere trattati come superfici fragili salvo diversa certificazione. La rete non sostituisce la valutazione del rischio per attività in copertura.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.1.3 Serramenti in alluminio del vano scala

Nuovi serramenti in alluminio finitura RAL 7016, posizionati nel vano scala/prospetto ovest, con prestazioni termiche e tenuta all'aria migliorate.

Codice scheda	2.3.3
Interventi successivi prevedibili	Regolazione ferramenta; verifica guarnizioni e drenaggi; ripristino sigillature; pulizia telai e vetri; eventuale sostituzione anta/vetrocamera. Periodicità: controllo annuale; sigillature ogni 3 anni; sostituzione a guasto o fine vita.
Rischi individuati	Caduta dall'alto; caduta materiali; tagli da vetro/profilo; schiacciamenti; uso utensili elettrici; interferenze con utenza pubblica e percorsi scale.
Misure in dotazione dell'opera	Accesso da vani scala e pianerottoli; aperture controllabili; eventuali parapetti e protezioni interne; possibilità di sezionamento aree di passaggio.

Misure ausiliarie	Trabattelli, PLE o ponteggi; delimitazione del vano scala; DPI contro taglio; ventose e attrezzature di sollevamento per vetri; lavori fuori orario se necessario.
Prescrizioni operative	Mantenere libere le vie di esodo oppure predisporre deviazioni autorizzate e segnalate.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.2 IMPIANTO GEOTERMICO ACQUA-ACQUA AD ACQUA DI FALDA

4.2.1 Pozzo di emungimento, restituzione e circuito lato falda

Sistema lato sorgente costituito da opere di emungimento dell'acqua di falda, tubazioni, filtrazione, scambiatore di sicurezza e restituzione secondo autorizzazioni. Non è un sistema a sonde verticali chiuse in PEAD.

Codice scheda	2.4.1
Interventi successivi prevedibili	Controllo portata, pressione e temperatura; verifica filtrazione; spurgo e pulizia filtri; controllo tenuta tubazioni e organi di intercettazione; campionamenti/analisi acqua secondo prescrizioni autorizzative. Periodicità: secondo autorizzazione, almeno semestrale per filtri e organi principali.
Rischi individuati	Caduta in pozzetti; scivolamenti; getti e schizzi; movimentazione carichi; rischio elettrico su pompe; rischio biologico/chimico da acqua di falda; lavori in prossimità di scavi o pozzetti.
Misure in dotazione dell'opera	Chiusini e protezioni dei pozzetti; valvole di intercettazione; punti di scarico/sfiato; separazione mediante scambiatore; strumenti di misura; flussostati e allarmi di portata.
Misure ausiliarie	Procedure di accesso ai pozzetti; ventilazione se ambienti confinati; DPI impermeabili, guanti, occhiali; segnalazione e recinzione; blocco pompe prima della manutenzione; gestione acque di spurgo.
Prescrizioni operative	Ogni modifica a emungimento o restituzione deve essere coerente con autorizzazioni, prove in sito, verifiche idrogeologiche e qualità dell'acqua.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.2.2 Scambiatore di sicurezza e circuito intermedio acqua-glicole

Circuito tecnico separato dal lato falda mediante scambiatore di sicurezza, con fluido tecnico acqua-glicole, filtrazione, organi di sicurezza, sfiato, scarico, espansione e controllo portata.

Codice scheda	2.4.2
Interventi successivi prevedibili	Controllo concentrazione glicole; verifica tenuta scambiatore; pulizia filtri; controllo pressioni, vasi espansione, sfiati e valvole; eventuale lavaggio chimico non aggressivo. Periodicità: annuale; filtri secondo necessità.
Rischi individuati	Elettrocuzione; getti e schizzi; contatto con glicole/additivi; ustioni da superfici calde o fredde; scivolamenti; movimentazione carichi.
Misure in dotazione dell'opera	Valvole di intercettazione e scarico; manometri/termometri; filtri; flussostati; vasi di espansione; schede di sicurezza dei fluidi tecnici.
Misure ausiliarie	Sezionamento elettrico e idraulico; occhiali, guanti chimici, scarpe antiscivolo; contenitori per raccolta liquidi; divieto di scarico non autorizzato del fluido tecnico.
Prescrizioni operative	Evitare dispersioni e miscelazioni improprie con acqua di falda o reti idrico-sanitarie.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.2.3 Pompe di calore acqua-acqua in cascata

N. 2 pompe di calore acqua-acqua installate in cascata, destinate alla climatizzazione invernale ed estiva tramite rete idronica.

Codice scheda	2.4.3
Interventi successivi prevedibili	Ispezione generale; pulizia filtri lato impianto; verifica assorbimenti, pressioni, temperature e allarmi; controllo perdite refrigerante; verifica dispositivi di sicurezza e regolazione. Periodicità: annuale, secondo manuale costruttore e disciplina F-gas applicabile.
Rischi individuati	Elettrocuzione; parti in movimento; superfici calde/fredde; rischio refrigerante; rumore; movimentazione carichi; getti e schizzi lato idraulico.
Misure in dotazione dell'opera	Quadri elettrici con protezioni; interruttori di emergenza/sezionamento; allarmi BACS; valvole di intercettazione; scarichi e sfiati; spazio tecnico dedicato.
Misure ausiliarie	Lock-out/tag-out; manutentore qualificato; DPI elettrici ove richiesti; recupero refrigerante con attrezzatura idonea; ventilazione locale; accesso interdetto ai non addetti.

Prescrizioni operative	Gli interventi sui circuiti frigoriferi devono essere eseguiti da personale abilitato e secondo manuali del costruttore.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.3 DISTRIBUZIONE IDRONICA, REGOLAZIONE ED EMISSIONE

4.3.1 Tubazioni idroniche isolate e collettori

Reti di distribuzione caldo/freddo, collettori, coibentazioni, staffaggi, scarichi e sfati, installati in cavedi, controsoffitti, locali tecnici e percorsi dedicati.

Codice scheda	2.5.1
Interventi successivi prevedibili	Controllo perdite; verifica integrità coibente e barriera al vapore; ripristino rivestimenti; controllo staffaggi; spurgo aria e pulizia filtri di linea. Periodicità: annuale; controllo coibenti ogni 2 anni.
Rischi individuati	Getti e schizzi; ustioni o contatto con superfici fredde; scivolamenti; caduta da scala/trabattello; tagli; polveri/fibre da coibenti; interferenze elettriche.
Misure in dotazione dell'opera	Valvole di intercettazione e scarico; sfati; coibentazione; accessi ispezionabili; identificazione circuiti; eventuali vaschette/raccolte in locali tecnici.
Misure ausiliarie	Sezionamento tratto impiantistico; DPI; protezione arredi/archivi; trabattelli conformi; contenimento liquidi; ripristino immediato di coibenti e sigillature.
Prescrizioni operative	Particolare attenzione alle reti in controsoffitto e ai passaggi in ambienti occupati da uffici pubblici.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.3.2 Circolatori, pompe inverter e valvole di bilanciamento

Organi di circolazione, regolazione e bilanciamento dinamico dei circuiti idronici, compresi attuatori, valvole motorizzate e componenti di misura.

Codice scheda	2.5.2
Interventi successivi prevedibili	Controllo rumorosità e vibrazioni; verifica assorbimenti; pulizia filtri; controllo prevalenze/portate; verifica attuatori e servocomandi; sostituzione a guasto. Periodicità: annuale; filtri secondo necessità.
Rischi individuati	Elettrocuzione; parti in movimento; getti e schizzi; superfici calde/fredde; schiacciamento; scivolamenti.
Misure in dotazione dell'opera	Sezionatori e protezioni elettriche; valvole di intercettazione; strumenti di misura; bypass/filtri; allarmi di supervisione.
Misure ausiliarie	Lock-out/tag-out elettrico e idraulico; DPI; raccolta liquidi; prove funzionali solo con personale addetto; segnalazione area di lavoro.
Prescrizioni operative	Le farature devono essere registrate e mantenute coerenti con il progetto e con il sistema BACS.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.3.3 Ventilconvettori / fan coil a due tubi

Terminali idronici di emissione previsti per climatizzazione invernale ed estiva, completi di batteria alettata, ventilatore, filtro aria, eventuale bacinella/linea condensa, valvole di regolazione e collegamento al sistema di termoregolazione.

Codice scheda	2.5.3
Interventi successivi prevedibili	Pulizia/sostituzione filtri; pulizia batterie alettate; verifica ventilatore, morsetti e comando ambiente; controllo scarico condensa; verifica valvole e attuatori; sanificazione se necessaria; sostituzione terminale a fine vita o a guasto. Periodicità: filtri ogni 6 mesi; batterie e condense annualmente; verifiche funzionali annuali.
Rischi individuati	Elettrocuzione; tagli su lamierati e alette; inalazione polveri; rischio biologico da condense o filtri sporchi; caduta da scala per unità alte; movimentazione carichi; getti e schizzi; rumore e vibrazioni.
Misure in dotazione dell'opera	Valvole di intercettazione sul terminale o sulla derivazione; scarico condensa ispezionabile; alimentazione elettrica sezionabile; accessibilità dei pannelli filtro; regolazione BACS/termostato ambiente.
Misure ausiliarie	Sezionare alimentazione elettrica e circuito idronico prima dell'intervento; usare guanti antitaglio, occhiali e maschera FFP2; proteggere arredi e pavimenti; usare scale/trabattelli conformi; smaltire i filtri secondo procedura interna.

Prescrizioni operative	Non ostruire riprese e mandate aria. Dopo ogni intervento verificare tenuta idraulica, scarico condensa, assenza di vibrazioni anomale e coerenza del set-point con il sistema di regolazione.
Elaborati di riferimento	Planimetrie terminali, schema di regolazione, manuali fan coil, eventuale piano di manutenzione del costruttore.

4.3.4 Radiatori e terminali residuali nei servizi

Eventuali radiatori mantenuti o integrati nei servizi igienici e in locali specifici, con valvole, detentori, eventuali teste termostatiche o attuatori.

Codice scheda	2.5.4
Interventi successivi prevedibili	Sfiato; controllo perdite; verifica valvole; pulizia superfici; sostituzione valvole/terminali a guasto. Periodicità: annuale prima della stagione di riscaldamento.
Rischi individuati	Getti e schizzi; ustioni; tagli; movimentazione carichi; interferenze con utenza dei locali.
Misure in dotazione dell'opera	Valvole di intercettazione; sfiati; staffaggi; eventuali protezioni su spigoli o temperature elevate.
Misure ausiliarie	Sezionamento idraulico; DPI; raccolta liquidi; segnalazione locale in manutenzione; attenzione a pavimenti bagnati.
Prescrizioni operative	Verificare sempre il corretto ripristino delle valvole e l'assenza di perdite dopo il riempimento.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.4 PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

4.4.1 Scaldacqua in pompa di calore per ACS

Sistemi dedicati in pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria, in sostituzione di generatori elettrici tradizionali.

Codice scheda	2.6.1
Interventi successivi prevedibili	Controllo anodo/serbatoio se previsto; verifica scarico condensa; pulizia filtri aria; controllo valvola sicurezza; verifica temperatura di esercizio e cicli antilegionella secondo gestione impiantistica. Periodicità: annuale, secondo manuale.
Rischi individuati	Elettrocuzione; ustioni; getti e schizzi; rischio biologico se gestione ACS non corretta; movimentazione carichi; rumore.
Misure in dotazione dell'opera	Valvole di intercettazione; scarico condensa; valvola di sicurezza; protezioni elettriche; manuali d'uso; eventuale funzione antilegionella.
Misure ausiliarie	Sezionamento elettrico/idraulico; guanti e occhiali; raccolta liquidi; verifica temperature prima dello scarico; accesso solo ad addetti.
Prescrizioni operative	La gestione sanitaria dell'ACS deve essere coordinata con il responsabile impianto e con eventuali procedure interne di prevenzione legionella.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.5 IMPIANTO ELETTRICO, BACS E FOTOVOLTAICO

4.5.1 Quadri elettrici, linee e protezioni

Quadri e linee di alimentazione delle nuove utenze meccaniche, regolazione, ausiliari, sensori e impianto fotovoltaico, compresi dispositivi di protezione e sezionamento.

Codice scheda	2.7.1
Interventi successivi prevedibili	Serraggio morsetti; verifica differenziali e protezioni; controllo etichette e schemi; pulizia interna quadri; prove funzionali. Periodicità: annuale e dopo modifiche impiantistiche.
Rischi individuati	Elettrocuzione; arco elettrico; ustioni; tagli; inalazione polveri; lavori in prossimità di parti attive; interferenza con continuità servizi comunali.
Misure in dotazione dell'opera	Interruttori e sezionatori; differenziali; messa a terra; schemi aggiornati; identificazione circuiti; quadri chiudibili.
Misure ausiliarie	Lavori elettrici solo da personale qualificato secondo competenze; sezionamento e verifica assenza tensione; DPI elettrici idonei; cartellonistica; gestione fuori servizio utenze.
Prescrizioni operative	Mantenere gli schemi elettrici aggiornati dopo ogni modifica. Vietare accesso ai quadri a personale non autorizzato.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.5.2 Sistema BACS, supervisione e termoregolazione

Sistema di building automation per regolazione, programmazione oraria, monitoraggio, supervisione da remoto e gestione dei terminali/zone funzionali.

Codice scheda	2.7.2
Interventi successivi prevedibili	Aggiornamento software/firmware; backup configurazioni; verifica sonde, attuatori e comunicazioni; controllo trend/allarmi; taratura set-point e logiche PID. Periodicità: semestrale o annuale, secondo criticità.
Rischi individuati	Elettrocuzione bassa tensione; perdita temporanea della regolazione; errori di configurazione; accessi a rete dati; lavoro su scale per sonde e attuatori.
Misure in dotazione dell'opera	Quadri regolazione; alimentazioni protette; credenziali di accesso; backup configurazioni; etichettatura punti; accesso remoto controllato.
Misure ausiliarie	Personale qualificato; gestione credenziali; backup prima di modifiche; prove funzionali per zone; informazione agli utenti su eventuali fuori servizio.
Prescrizioni operative	Ogni modifica di set-point, orari e logiche deve essere documentata, con ripristino delle condizioni di progetto se non diversamente autorizzato.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.5.3 Impianto fotovoltaico esistente e ampliamento

Potenziamento dell'impianto fotovoltaico in copertura con moduli monocristallini aggiuntivi e connessione agli inverter/quadri dedicati. Potenza complessiva prevista: esistente 16,92 kW + ampliamento 30,00 kWp = 46,92 kWp.

Codice scheda	2.7.3
Interventi successivi prevedibili	Pulizia moduli; controllo fissaggi e zavorre/ancoraggi; verifica cavi, connettori, inverter, scaricatori e quadri; controllo produzione e allarmi. Periodicità: controllo visivo semestrale; manutenzione annuale; dopo eventi meteo intensi.
Rischi individuati	Caduta dall'alto; rischio elettrico in corrente continua anche con rete sezionata; superfici calde; scivolamenti; caduta materiali; incendio; esposizione solare.
Misure in dotazione dell'opera	Sezionatori lato CC/CA; quadri e protezioni; percorsi in copertura; eventuali linee vita/protezioni permanenti; monitoraggio produzione.
Misure ausiliarie	Accesso in copertura con sistemi anticaduta; oscuramento o procedure specifiche lato CC; DPI elettrici; delimitazione area sottostante; lavori con condizioni meteo idonee.
Prescrizioni operative	Non scollegare connettori in carico. Ogni intervento deve rispettare manuali, schema elettrico e procedure di sicurezza FV.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.5.4 Sensori presenza e controllo illuminazione servizi

Sensori di presenza destinati alla gestione automatica dell'illuminazione nei servizi igienici, antibagni e locali sanitari, in integrazione con l'impianto elettrico esistente.

Codice scheda	2.7.4
Interventi successivi prevedibili	Pulizia sensori; verifica campo di rilevazione; regolazione temporizzazioni; sostituzione dispositivi a guasto. Periodicità: annuale o a segnalazione utenti.
Rischi individuati	Elettrocuzione; caduta da scala; tagli; interferenza con utenti dei servizi; possibile disservizio illuminazione.
Misure in dotazione dell'opera	Alimentazioni protette; sensori accessibili; eventuale comando manuale o bypass ove previsto; etichettatura circuiti.
Misure ausiliarie	Sezionamento elettrico; scale conformi; delimitazione locale; DPI; prove funzionali prima della riapertura del servizio.
Prescrizioni operative	Le regolazioni devono garantire sicurezza di fruizione e tempi di spegnimento coerenti con l'uso pubblico dei locali.
Elaborati di riferimento	Elaborati specialistici di progetto, manuali d'uso e manutenzione, schemi as-built da aggiornare a fine lavori.

4.6 PRESCRIZIONI TRASVERSALI PER INTERFERENZE E PROTEZIONE TERZI

- Programmare gli interventi tenendo conto della continuità delle attività amministrative e della presenza di lavoratori comunali e pubblico.
- Delimitare le aree di lavoro con barriere, nastri, cartelli e, quando necessario, percorsi alternativi.
- Eseguire fuori orario le attività rumorose, polverose o con rischio caduta materiali quando interferiscono con gli uffici.
- Mantenere libere le vie di esodo; eventuali interferenze devono essere autorizzate e compensate da misure temporanee equivalenti.
- Ripristinare a fine intervento protezioni, sigillature, coibentazioni, compartimentazioni e identificazioni impiantistiche.

5 SCHEDA II-2 - ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

La presente scheda è predisposta per gli aggiornamenti del fascicolo durante l'esecuzione e a seguito di varianti, modifiche impiantistiche, sostituzioni di componenti o nuove prescrizioni autorizzative. Alla data di redazione non risultano inserite variazioni ulteriori rispetto al progetto esecutivo assunto a base del presente documento.

Rev.	Data	Modifica / nuovo rischio	Misura aggiornata	Responsabile

6 SCHEDA II-3 - INFORMAZIONI PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE E GLI INTERVENTI IN SICUREZZA

La tabella è in formato orizzontale per garantire leggibilità. Le periodicità sono indicative e devono essere coordinate con manuali d'uso, libretti impianto, autorizzazioni e piani manutentivi.

Rif.	Intervento da pianificare	Periodicità	Misure in dotazione	Verifiche e controlli	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo sicuro
2.3.1	Controllo isolamento copertura e controsoffitti	3 anni / evento	Accessi ispezionabili; sezionamento impianti interferenti	Integrità pannelli, fissaggi, infiltrazioni	3 anni	Operare con trabattelli/PLE e DPI; confinare polveri.
2.3.2	Manutenzione lucernari e rete sicurezza	1 anno / evento	Rete metallica; accessi controllati	Fissaggi, guarnizioni, pannelli, assenza danni	1 anno	Interdire locali sottostanti; considerare i lucernari superfici fragili.
2.3.3	Serramenti vano scala	1-3 anni	Parapetti, accessi da vano scala	Ferramenta, sigillature, guarnizioni	1 anno	Proteggere vie di transito e mantenere esodo sicuro.
2.4.1	Pozzo e circuito falda	6 mesi / autorizzazioni	Chiusini, valvole, flussostati, strumenti	Portata, temperatura, filtri, qualità acqua	6-12 mesi	Sezionare pompe; gestire spurghi secondo prescrizioni.
2.4.2	Circuito glicolato e scambiatore	1 anno	Valvole, scarichi, filtri, manometri	Tenuta, concentrazione glicole, pressioni	1 anno	Raccogliere liquidi; evitare dispersioni.
2.4.3	Pompe di calore	1 anno	Sezionatori, allarmi, valvole	Assorbimenti, pressioni, allarmi, perdite	1 anno	Manutentore qualificato; lock-out/tag-out.
2.5.1	Tubazioni e coibenti	1-2 anni	Valvole, sfiati, accessi ispezionabili	Perdite, staffaggi, integrità coibente	1 anno	Proteggere aree occupate; ripristinare coibentazioni.
2.5.2	Circolatori e valvole	1 anno	Sezionatori, valvole, strumenti	Portate, vibrazioni, attuatori, filtri	1 anno	Sezionare elettrico e idraulico prima di operare.
2.5.3	Ventilconvettori / fan coil	6-12 mesi	Valvole terminale, sezionamento elettrico, scarico condensa	Filtri, batterie, ventole, condense, attuatori	6 mesi filtri; 1 anno generale	DPI antitaglio e FFP2; verificare scarico condensa e tenuta.
2.6.1	Scaldacqua PDC ACS	1 anno	Valvole, scarico condensa, valvola sicurezza	Filtri, anodo se previsto, temperature, sicurezza	1 anno	Coordinare con procedure ACS/legionella se applicabili.
2.7.1	Quadri e linee elettriche	1 anno	Protezioni, sezionatori, terra, schemi	Differenziali, morsetti, etichette, pulizia	1 anno	Solo personale qualificato; verifica assenza tensione.
2.7.2	BACS e regolazione	6-12 mesi	Backup, credenziali, quadri regolazione	Allarmi, sonde, attuatori, comunicazioni	6-12 mesi	Backup prima delle modifiche; documentare set-point.
2.7.3	Fotovoltaico	6-12 mesi / evento	Sezionatori CC/CA, protezioni, monitoraggio	Moduli, fissaggi, inverter, produzione	6-12 mesi	Accesso con anticaduta; attenzione a tensione CC.
2.7.4	Sensori presenza	1 anno	Alimentazioni protette, accessi ai sensori	Campo rilevazione, temporizzazioni, funzionamento	1 anno	Sezionare circuito; riaprire locali solo dopo prova illuminazione.

7 QUADRO RIEPILOGATIVO DEGLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente fascicolo deve essere trasmesso e aggiornato secondo le responsabilità previste dalla normativa applicabile. Le firme sotto riportate sono campi da completare in sede di emissione ufficiale.

Trasmissione CSP -> Committente	Data _____ Firma CSP _____
Presa in considerazione Committente	Data _____ Firma Committente _____
Trasmissione al CSE per aggiornamento in corso d'opera	Data _____ Firma Committente _____
Trasmissione CSE -> Committente a fine lavori	Data _____ Firma CSE _____
Ricevimento finale Committente	Data _____ Firma Committente _____