

PNRR - M4C1-I3.3 - INVESTIMENTI IN PROGETTI DI POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDO ALLE UNIVERSITÀ - PIANO PER LA MESSA IN SICUREZZA E RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA SCOLASTICA.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA WALT DISNEY DI VIA XXV APRILE - CUP: B44D21000190006.

RUP: Ing. Giacomo Tota



PROGETTISTI INCARICATI



LAMERCURIO
società di ingegneria

La Mercurio SRL
Sede Legale:
Via delle Vecchie Scuderie, 34
22077 Olgiate Comasco (CO)
Sede operativa:
Via Parini, 3
22042 San Fermo della Battaglia (CO)
Tel. 031.0740100
P. IVA / C.F. 03645510136

COMMITTENTE



Comune di Cesano Boscone
via Monsignor Pogliani, 3
20090 Cesano Boscone (MI)
Tel. 02.486941
P. IVA / C.F. 06896780159

ELABORATO

D.01_Relazione generale

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

REV.00 / DATA Luglio - 2023

Il presente elaborato è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritti d'autore ex art. 2575 e segg. Cod. Civ. e L. 22/04/1941 n°633 e s.m.i. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o per stralcio, limitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.

In caso di richiesta di accesso agli atti, i presenti elaborati si intendono sottoposti alla disciplina e alle limitazioni di cui al D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. di cui alla legge 241/1990 e s.m.i. e a tutta la disciplina relativa agli Appalti Pubblici.

SOMMARIO

1. PREMESSE	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. FINALITÀ E CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI	5
Obbiettivi prioritari e complementari	5
Criteri progettuali	5
4. STATO DI FATTO E AMBITO DI INTERVENTO	7
Inquadramento territoriale	7
Indagini preliminari	9
5. INQUADRAMENTO DELLE AREE, VINCOLI E STUDIO IMPATTO AMBIENTALE	10
Inquadramento catastale	10
Piano di Governo del Territorio	10
Studio di impatto ambientale	10
6. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	11
Isolamento a cappotto superfici opache verticali	11
Realizzazione nuova copertura in lamiera coibentata	16
Realizzazione nuovi lucernari	20
Rivestimento in lamiera travi in facciata	22
Riqualificazione esterna e messa in sicurezza loggiato est	24
Impianti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria	26
7. SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	31
8. CRITERI AMBIENTALI MINIMI D.M. 23/06/2022	32
9. VINCOLI E INTERFERENZE	33
Disponibilità delle aree	33
Conformità urbanistica	33
Vincoli di natura storica e/o architettonica	33
Vincoli di natura archeologica	33
Pubblici servizi e accessibilità	33
Interferenze con Pubblici servizi	33
Vincoli paesaggistici	33
Cronoprogramma	33
10. ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI	34
Stima della spesa	34
Articolazione in stralci funzionali	34
Forme e fonti di finanziamento per la copertura della spesa	34
Aspetti economici e finanziari	34

1. PREMESSE

Il presente elaborato costituisce la documentazione di base per la stesura del Progetto Esecutivo per la ristrutturazione e riqualificazione energetica della scuola "Walt Disney", sita in via XXV Aprile nel Comune di Cesano Boscone (MI).

Il D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 Codice dei contratti pubblici, e il D.P.R. 207/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione e successive modifiche e integrazioni, ne definiscono criteri e contenuti.

La relazione affronta innanzitutto le dinamiche crono-progettuali che hanno portato alla redazione del presente progetto attraverso la ricezione delle esigenze e delle necessità funzionali della stazione appaltante e dell'utenza scolastica coinvolta. Il testo descrive inoltre tutti gli aspetti indispensabili per una approfondita conoscenza del fabbricato oggetto di appalto.

La Stazione appaltante è stata ammessa al finanziamento PNRR, per l'intervento individuato rientrando nella seguente linea di finanziamento:

- Missione 4 – Istruzione e ricerca: La mira a rafforzare le condizioni per lo sviluppo di una economia ad alta intensità di conoscenza, di competitività e di resilienza, partendo dal riconoscimento delle criticità del nostro sistema di istruzione, formazione e ricerca.

La Missione è suddivisa in due componenti, ognuna con un finanziamento specifico, nel caso specifico:

- Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università;
- Investimento 3.3 – Piano per la messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica.

L'appalto ha dunque, per oggetto, l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di: INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI WALT DISNEY DI VIA XXV APRILE.

I lavori come sopra individuati, devono garantire la conformità al principio del DNSH (Do No Significant Harm) in ottemperanza a quanto stabilito dall'art. 17 del Regolamento UE 241/2021 istitutivo del Dispositivo per la ripresa e la resilienza. L'Intervento dell'Investimento in questione rientra nel REGIME - 2. Per quanto attiene la verifica alla conformità ai principi DNSH si rimanda alla "Relazione di sostenibilità dell'opera".

L'obiettivo primario della A.C. è quello di:

- Garantire l'utilizzo pieno ed in sicurezza dell'immobile;
- Garantire l'accessibilità a tutti gli spazi;
- Incrementare i servizi comunali per la cittadinanza;
- Promuovere il comfort termico.

La presente relazione, così come il progetto, descrivono le ragioni e le scelte effettuate nello sviluppo della proposta progettuale al fine di rispondere puntualmente sia alle diverse esigenze tecniche e normative sia agli input ed indirizzi della A.C.

Il progetto esecutivo è stato redatto seguendo le linee dettate dal D.P.R. 207 del 2010 e dalle normative tecniche specifiche.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I documenti di cui al presente progetto sono stati redatti, per quanto applicabile al livello progettuale sviluppato, in conformità alle norme vigenti in ambito nazionale e regionale, di seguito le principali.

- D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 - Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 – Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici;
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207. "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, recante - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- D.M. 19 aprile 2000, N. 145. "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici;
- D.M. 11 ottobre 2017 - Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici
- D.M. 23 giugno 2022 n. 256 - Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi.
- D.M. 23 giugno 2022 n. 254 - Fornitura, servizio di noleggio e servizio di estensione della vita utile di arredi per interni
- D.M. 23 giugno 2022 n. 256 - Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi.
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e s.m.i. – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia.
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale
- Circ. min. 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. - Istruzioni per l'applicazione dell' "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018
- Legge 5 novembre 1971, n.1086 - Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica;
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- D.M. 17 gennaio 2018 Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni;
- Circ. min. 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP.
- Istruzioni per l'applicazione dell' "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018.
- L.R. n. 6 del 20 febbraio 1989 - Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione.

- D.M. 236 del 14/06/89 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.
- D.P.R. n. 503 del 24/07/1996 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE

Norme di regolamentazione prevenzione incendi.

- Attività n. 67 del DPR 01/08/2011 n. 151 - Criteri di assoggettabilità
- D.M. 26 agosto 1992 – Norme di prevenzioni incendi per l'edilizia scolastica
- DM 16 luglio 2014 - Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido
- circolare DCPREV n. 1324 del 07/02/2012 (Impianti fotovoltaici)

Normativa sull'abbattimento acustico

- DPCM 05.12.1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- UNI 11367 "Classificazione acustica delle unità immobiliari – procedura di valutazione e verifica in opera"
- UNI 11532 "Qualità acustica in ambienti confinati";
- D.P.C.M. 1/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";

Norme e regolamenti tecnici applicabili all'opera.

- Norme di regolamentazione impianti all'interno degli edifici.
- Norme di regolamentazione rendimento energetico nell'edilizia Legge 9 gennaio 1991, n. 10 e s.m.i.

Le norme sopra elencate sono da intendersi integrate da tutte le norme specifiche applicabili all'intervento in questione, incluse tutte le discipline, regolamentazioni e normative correlate.

Tutte le normative applicabili al progetto ed all'intervento devono necessariamente essere tenute in considerazione in corso di realizzazione, manutenzione e gestione delle opere.

3. FINALITÀ E CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI

La scuola dell'infanzia rappresenta un contesto educativo pensato per accogliere l'esperienza della crescita e dello sviluppo delle proprie potenzialità di esplorazione, relazione e conoscenza da parte di bambini nei primi anni di vita. Come tale è evidentemente anche un servizio che svolge una delicata e importante funzione di supporto nei confronti di famiglie con bambini piccoli, favorendone la piena espressione delle funzioni e responsabilità educative. Per questo motivo, la scuola dell'infanzia non è un luogo di semplice accoglienza e custodia temporanea, ma uno spazio organizzato per riconoscere e sostenere le potenzialità relazionali e conoscitive dei bambini e per accompagnare, evidentemente con il decisivo contributo degli educatori, i gradualmente percorsi di autonomia. In questo quadro, lo spazio fisico della scuola – l'edificio che lo ospita e il suo allestimento – è molto più che una cornice indifferente, un semplice contenitore, ma è piuttosto un elemento essenziale della qualità complessiva del servizio. L'idea di uno spazio "educativo" rappresenta una nozione centrale della pedagogia infantile, pensando alla capacità dell'ambiente, in particolare e proprio per i bambini piccoli, di contenere curiosità da esplorare e conoscere, di ospitare relazioni con gli altri bambini, di accogliere e sostenere i processi di sviluppo dei primi apprendimenti.

I criteri utilizzati per le scelte progettuali sono stati sviluppati a seguito di sopralluogo degli edifici oggetto di intervento, fase in cui sono state rilevate tutte le criticità degli immobili.

Obbiettivi prioritari e complementari

I principali obiettivi sono i seguenti:

- Adeguamento normativo, riqualificazione e miglioramento energetico delle scuole dell'infanzia;
- Soddisfare le esigenze del personale;
- Volontà di migliorare gli standard qualitativi degli immobili;
- Garantire l'utilizzo pieno ed in sicurezza degli impianti e delle attrezzature a tutti i cittadini;
- Garantire una gestione manutentiva adeguata;
- Valutare soluzioni atte a raggiungere un risparmio sui consumi delle utenze;
- Garantire l'accessibilità a tutti gli spazi eliminando barriere architettoniche.

Criteri progettuali

La presente proposta progettuale, sulla base dei criteri precedentemente esposti e delle prescrizioni normative vigenti, è finalizzata a garantire in particolare:

- Il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- Tutela, valorizzazione e conservazione di aree ed immobili esistenti;
- Qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- Il rispetto dei vincoli esistenti sulle aree oggetto di intervento;
- Conformità a norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici;
- Rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- Risparmio ed efficientamento energetico;

- Valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- Compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- Accessibilità e adattabilità secondo le disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

I criteri utilizzati per le scelte progettuali discendono pertanto dagli indirizzi di cui sopra e si concretizzano in funzione delle analisi preliminari svolte sulle attuali consistenze, nonché dei seguenti aspetti peculiari:

- Rispondenza alle esigenze della Amministrazione Comunale e della relativa cittadinanza;
- Tutela e valorizzazione del territorio;
- Valorizzazione dell'aspetto funzionale;
- Ottimizzazione delle dotazioni e della proposta alla cittadinanza;
- Massima fruibilità dell'edificio in una logica di massimo utilizzo gestionale;
- Massima possibilità di future implementazioni;
- Attenzione e approfondimento delle performance energetiche;
- Conseguimento di un elevato livello di efficienza nella riduzione dei consumi;
- Coerenza con la normativa attualmente in vigore.

La capacità di gestire il processo progettuale nella sua interezza unendo necessità, normativa e buona pratica è la chiave per effettuare le migliori scelte progettuali dal punto di vista tecnologico e manutentivo.

4. STATO DI FATTO E AMBITO DI INTERVENTO

Inquadramento territoriale

Il comparto oggetto di analisi si trova in via XXV Aprile nel Comune di Cesano Boscone (MI), comune della città metropolitana di Milano.



Vista area del complesso



Foto aerea - localizzazione dell'intervento

Di seguito si riportano alcune riprese fotografiche effettuate in fase di sopralluogo.



Indagini preliminari

Preliminarmente alle attività progettuali, come peraltro richiesto dal PNRR, è stato svolto un censimento dei manufatti amianto dalla società Omnitalia GSA SRL da parte di tecnico abilitato. Per ogni approfondimento si rimanda all'elaborato "D.18_Censimento Manufatti Contenenti Amianto".



5. INQUADRAMENTO DELLE AREE, VINCOLI E STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

Inquadramento catastale

Le opere ricadono nelle proprietà del Comune di Cesano Boscone; pertanto, l'area è immediatamente disponibile per poter svolgere tutte le operazioni necessarie alla realizzazione degli interventi. Si riportano di seguito i riferimenti delle particelle interessate dall'intervento.



CATASTO FABBRICATI

Foglio	Particella
16	191

Piano di Governo del Territorio

Le classificazioni e vincoli di riferimento per l'area oggetto di intervento sono state individuate ed analizzate sulla base dei documenti facenti parte degli strumenti urbanistico/programmatori vigenti sul territorio del Comune di Cesano Boscone. Tali approfondimenti sono riportati nello studio di fattibilità ambientale a cui si rimanda per i necessari approfondimenti.

Studio di impatto ambientale

Si rimanda all'elaborato "D.02_Studio fattibilità ambientale".

6. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Come anticipato in premessa, obiettivo principale dell'Amministrazione Comunale è quella di ristrutturare e riqualificare la scuola dell'infanzia "Walt Disney" sita in via XXV Aprile. Nei capitoli seguenti vengono descritti puntualmente gli interventi e le lavorazioni previste oltre ai materiali scelti.

Isolamento a cappotto superfici opache verticali

Un accurato isolamento dell'edificio permette di eliminare le dispersioni di calore.

Isolare adeguatamente un edificio può far risparmiare il 15-25% delle spese di riscaldamento. Gli isolanti termici di solito in uso sono materiali di origine organica o minerale, discontinui e porosi, a bassa densità: fibra di vetro, pomice, sughero, vermiculite, polistirene, poliuretano, perlite. A seconda dei casi, sono adoperati sfusi o sotto forma di schiume, pannelli rigidi, materassini o feltri.

In un edificio l'elemento responsabile dei principali consumi energetici è un isolamento termico inesistente o non correttamente eseguito. Per poterli ridurre è fondamentale limitare lo scambio termico tra interno ed esterno. Bisogna infatti evitare che durante i mesi freddi il calore presente nei vari locali vada disperso esternamente, impedendo anche l'ingresso di aria fredda, mentre nei mesi estivi bisogna fare in modo di mantenere gli ambienti freschi, al riparo dal calore esterno. Questa definizione è sufficiente a render l'idea dei benefici che un buon isolamento può recare ad un immobile, sia nelle stagioni calde sia in quelle fredde.

L'obiettivo della coibentazione è quella di creare una barriera allo scambio di calore tra due ambienti che sono a temperature diverse e contemporaneamente evitare ponti termici.

L'isolamento esterno avviene applicando sulle pareti delle lastre con particolari caratteristiche isolanti e si caratterizza per avere traspirabilità, impermeabilità, fono assorbimento e bassa conducibilità termica. La scelta del materiale e dello spessore delle lastre dipende dai risultati che si vogliono ottenere e conseguentemente dalla stratigrafia della parete esistente.

Con un isolamento a cappotto, il muro della parete interna accumula il calore dei locali per poi rilasciarlo nuovamente a beneficio dell'edificio. Negli ambienti vivibili si avrà dunque una temperatura migliore con conseguente utilizzo più efficiente dei sistemi di riscaldamento presenti.

Altro aspetto positivo di questo intervento, soprattutto in un ambito come quello scolastico, è che può essere realizzato completamente dall'esterno senza arrecare disagi ai fruitori dello stabile e che non riduce la cubatura degli ambienti interni.

L'intervento prevede isolamenti su tutte le componenti opache verticali e copertura dell'edificio (mediante realizzazione di nuova copertura in lamiera precoibentata di seguito descritta). Tali lavorazioni vanno a completare l'intervento sull'involucro edilizio con la sostituzione dei serramenti esterni completata recentemente dall'Amministrazione Comunale. Le principali lavorazioni sono di seguito elencate (si rimanda agli altri documenti di progetto ed al C.M.E. per il dettaglio delle singole lavorazioni):

- Formazione di un ponteggio perimetrale lungo tutto il fabbricato per consentire gli interventi su facciate e coperture;
- Rimozione di lattonerie perimetrali e canali di gronda;

- Verifica, pulizia e/o piccozzatura porzioni di parete intonacate al fine di preparare adeguatamente il supporto per la posa del nuovo cappotto;
- Lavaggio ad alta pressione con acqua delle superfici in c.a. verniciate al fine di eliminare sporcizia e impurità al fine di preparare adeguatamente il supporto per la posa del nuovo cappotto;
- Fornitura e posa in opera di isolamento termico a cappotto su tutte le pareti opache perimetrali secondo le specifiche tecniche prestazionali riportate nei documenti allegati al progetto;
- Interventi puntuali per la correzione dei ponti termici in corrispondenza di imbotti, travi, pilastri e davanzali/soglie mediante posa in opera di isolamento altamente prestazionale con pannelli isolanti a base di aerogel (secondo specifiche prestazionali di progetto);
- Installazione di nuove lattonerie perimetrali e relativi pluviali.

Di seguito si riportano alcune prescrizioni minime inerenti caratteristiche e specifiche di posa del sistema previsto.

FISSAGGIO PROFILI DI PARTENZA

La zoccolatura di partenza deve essere perfettamente sigillata a tenuta tra zoccolo e cappotto, impermeabile all'acqua e resistente alle sollecitazioni meccaniche.



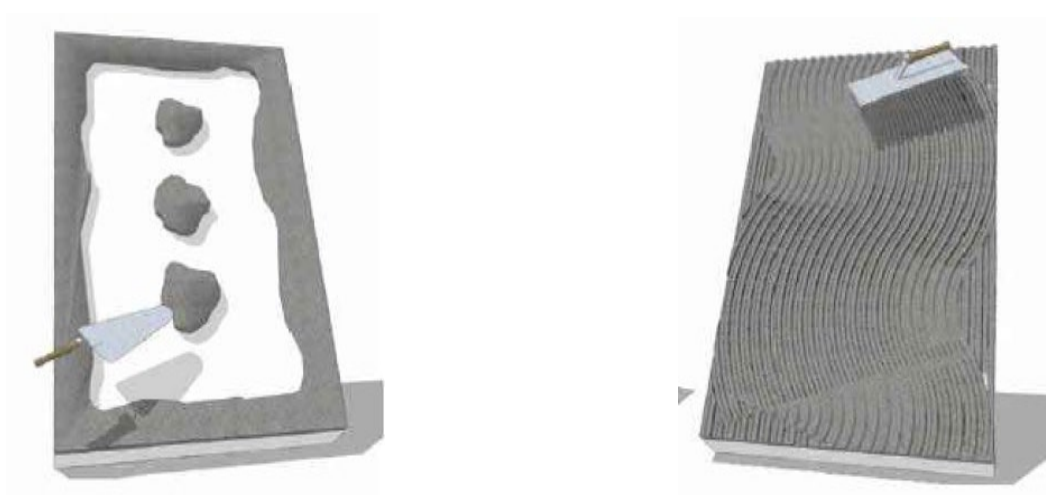
PREPARAZIONE E APPLICAZIONE

Il collante a base cemento-polimero deve essere impastato con acqua pulita a consistenza plastica con un trapano a basso numero di giri per non avere un eccesso di aria nell'impasto.

Seguire le indicazioni delle relative schede tecniche dei prodotti definiti sulla quantità d'acqua d'impasto e avvertenze.

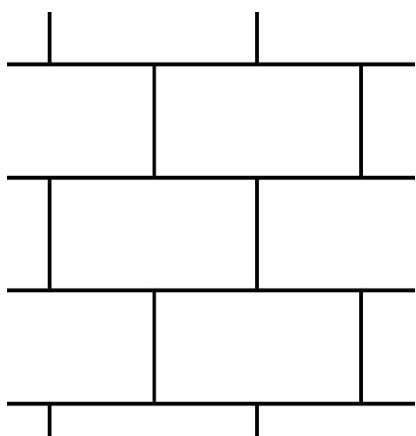
Il collante dovrà essere applicato sul pannello secondo una delle due metodologie approvate, di seguito descritte:

- Metodo a cordolo perimetrale e punti prevede la stesura del collante su tutto il perimetro del pannello e due o tre punti al centro della lastra.
- Metodo a tutta superficie prevede la stesura del collante su tutta la lastra, utilizzando una spatola dentata con una misura del dente appropriata a seconda della planarità e regolarità del supporto.

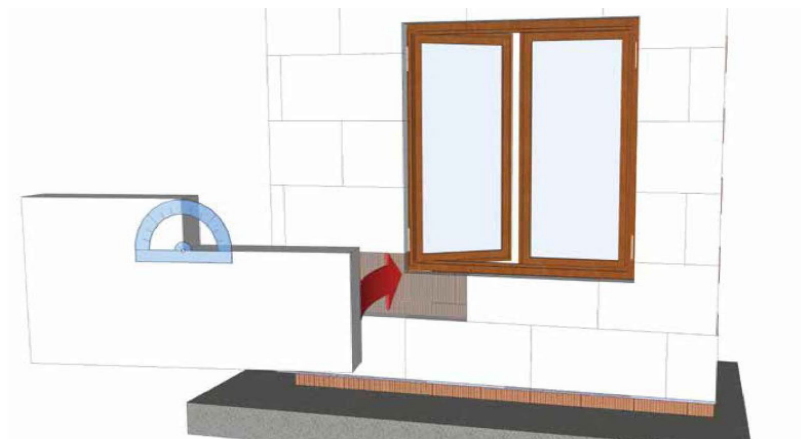


L'incollaggio dei pannelli isolanti deve procedere dal basso verso l'altro per file sfalsate e **completamente accostate**.

Non utilizzare il collante-rasante per riempire le fughe tra le lastre. Utilizzare solo le lastre integre non danneggiate e utilizzare per il taglio utensili idonei tipo sistemi a filo caldo. In corrispondenza degli angoli sfalsare sempre la posa delle lastre come da immagine sotto riportata.



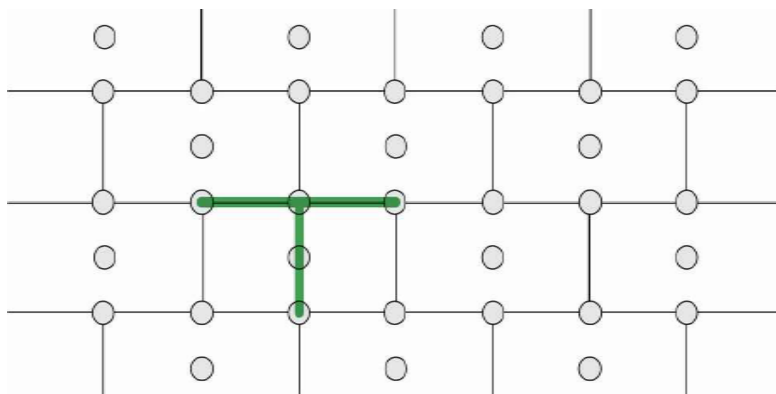
In fase di isolamento di finestre, porte e soffitti i pannelli isolanti della facciata devono sporgere oltre il bordo grezzo dell'apertura o oltre il bordo grezzo del soffitto. Dopo l'indurimento del collante vengono applicate le fasce isolanti del serramento o le lastre a soffitto e successivamente sarà possibile tagliare la parte eccedente.



TASSELLATURA

Il presente progetto prevede utilizzo di tassello per fissaggio meccanico del sistema a cappotto certificato ETICS - metodologia di applicazione secondo UNI/TR 11715. Di seguito alcune prescrizioni.

1. I fori per i tasselli vanno praticati solo quando il collante è indurito;
2. Utilizzare trapani a percussione solo su CLS o mattoni pieni, con punte adeguate al diametro indicato sul tassello;
3. I tasselli devono essere inseriti a filo con l'isolante verificando manualmente la tenuta di ogni tassello. In caso di tasselli piegati o allentati, procedere alla rimozione e sostituzione con nuova foratura;
4. La profondità di foratura dipenderà dal tipo di muratura, dalla resistenza meccanica dello strato superficiale (intonaco esistente) e dallo spessore e tipo di isolante. Nella muratura si consiglia di prevedere una profondità di foratura di almeno 5 cm. La lunghezza del tassello è uguale allo spessore dell'isolante aumentato di almeno 5cm (profondità di foratura);
5. Il tassello sarà scelto in funzione del tipo di supporto e dell'isolante prevedendo prodotti conformi alle norme ETAG 014;
6. Il posizionamento del tassello dovrà avvenire in modo che il serraggio si concluda con il posizionamento della rondella a filo con l'isolante.



RASATURA

Il rasante (intonaco di fondo) va preparato seguendo le modalità descritte dal fornitore e rispettando sempre le avvertenze in caso di applicazione con situazioni climatiche sfavorevoli.

1. Prima di procedere alla rasatura totale con armatura, applicare agli angoli di porte e finestre delle fasce di rete con una inclinazione di circa 45°. Applicare anche i profili di protezione negli angoli interni ed esterni e dove è richiesto l'utilizzo di profili con gocciolatoio.
2. Procedere con l'applicazione del rasante-collante (intonaco di fondo) sulla totalità delle superfici avendo cura di annegare l'armatura per rasanti nell'intonaco fresco e di sovrapporre i teli di almeno 10 cm.
3. Evitare assolutamente di stendere l'armatura direttamente sul pannello isolante e poi rasare sulla stessa.
4. Ad essiccazione completa del rasante, e comunque dopo almeno 24 ore, si può procedere con l'applicazione della seconda mano di rasante, deve coprire interamente la rete per ca 1 mm. A seconda dello spessore previsto del rasante, la rete va posizionata a metà oppure nel terzo esterno dello spessore.

Avvertenze

La rasatura armata esterna deve essere posata in due mani: prima mano di rasante, posa della rete annegata nello spessore di rasante. Dopo almeno 24 ore procedere a seconda mano di rasante.

FINITURA DECORATIVA

Dopo il corretto indurimento dello strato rasante si potrà procedere al ciclo di finitura previsto.

Si dovrà prevedere l'applicazione di un primer sull'intonaco di fondo per diminuire le probabilità di variazioni cromatiche uniformando l'assorbimento del fondo.

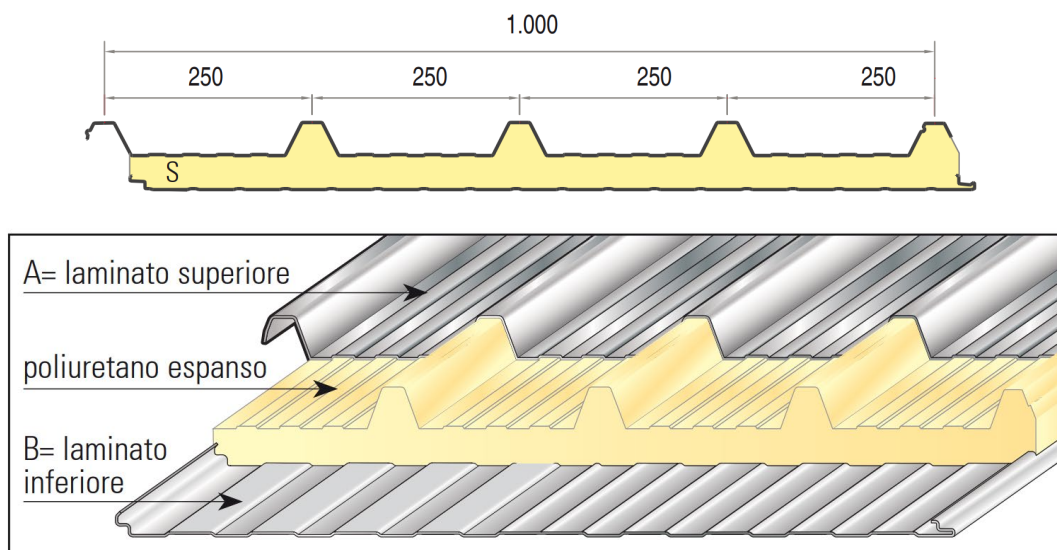
Per la corretta posa del sistema a cappotto si fa riferimento al manuale Cortexa "Manuale per l'applicazione del sistema a cappotto" e ai quaderni tecnici forniti dai produttori del sistema ETICS, fermo restando le indicazioni sopra riportate.

Realizzazione nuova copertura in lamiera coibentata

Il progetto, a completamento della realizzazione del sistema a cappotto, prevede la fornitura e posa in opera di nuova copertura su copertura esistente in lamiera precoibentata. La scelta di mantenere la copertura esistente deriva dalla possibilità di implementare con ulteriore rivestimento l'isolamento dell'edificio e ridurre al minimo la generazione di rifiuti, chiaramente tale scelta prevede una preliminare revisione della copertura esistente, messa in quota dei correnti di appoggio, posa di lastra di recupero e quanto necessario a rendere consono alle attività il piano di appoggio.

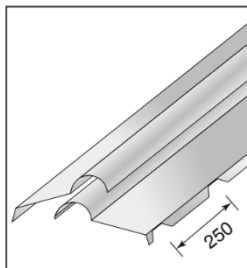
Il progetto propone la fornitura e posa di nuova copertura in lamiera grecata precoibentata tipo Alubel Alutech Dach o similare/equivalente. Il sistema si intende comprensivo di:

- **SOTTOSTRUTTURA MANTO DI COPERTURA:** Fornitura e posa in opera di freno vapore costituito da telo in polietilene da disporre su solaio esistente, opportunamente sormontato di 10 cm in corrispondenza delle giunte. Inserimento di profilo ad omega, altezza 40 mm, in acciaio zincato spessore 15/10 mm, fissato alla struttura a cui è attualmente fissato il manto esistente;
- **COPERTURA CON PANNELLO SANDWICH:** Fornitura e posa in opera di manto di copertura costituito da pannello sandwich in acciaio zincato preverniciato ALUTECH DACH o similare/equivalente. Pannello di spessore pari a 10,00 cm precoibentato con polirentano PIR. Posa in opera a regola d'arte, compreso manodopera, attrezzature, elementi di fissaggio (tasselli, viti, etc.);



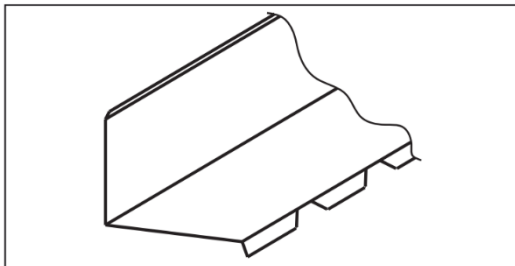
- **LUCERNARI:** Fornitura e posa di n. 8 lucernari Ø100 cm;
- **ISOLAMENTO:** Realizzazione di isolamento costituito da pannello rigido XPS, da posare sulla struttura esistente ed interposto tra essa ed il pannello sandwich. Spessore isolamento 50 mm;
- **CANALE DI GRONDA:** Fornitura e posa in opera di canale di gronda, realizzato mediante pressopiegatura in acciaio zincato preverniciato standard spessore 6/10 mm. Previsto sviluppo massimo 834 mm. Incluso trasporto, manodopera ed elementi di fissaggio con rivetti, silicone, etc;

- **COLMO RETTO DENTELLATO:** Fornitura e posa in opera di colmo retto dentellato, realizzato mediante pressopiegatura in acciaio zincato preverniciato standard spessore 6/10 mm. Incluso trasporto, manodopera ed elementi di fissaggio con rivetti, silicone, etc;



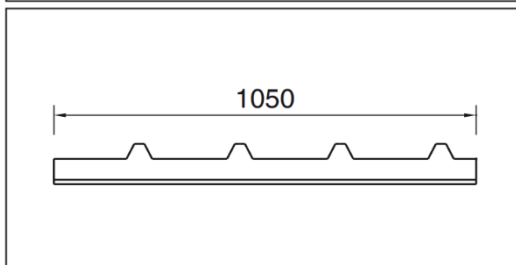
Colmo di vertice a cerniera dentellato
sviluppo totale 834 mm
lunghezza 3250 mm

- **COLMO DIAGONALE:** Fornitura e posa in opera di colmo diagonale, realizzato mediante pressopiegatura in acciaio zincato preverniciato standard spessore 6/10 mm. Incluso trasporto, manodopera ed elementi di fissaggio con rivetti, silicone, etc;



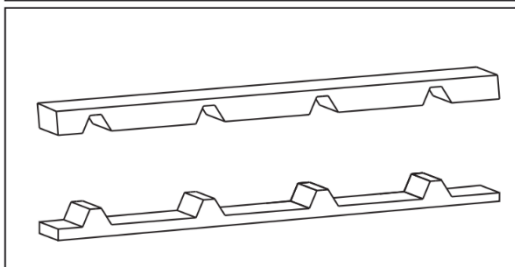
Raccordo falda/parete dentellato

- **CONVERSA RACCORDO LUCERNARIO:** Fornitura e posa in opera di conversa raccordo lucernario, realizzata mediante pressopiegatura in acciaio zincato preverniciato standard spessore 6/10 mm. Incluso trasporto, manodopera ed elementi di fissaggio con rivetti, silicone, etc;



Profilo chiudi greca

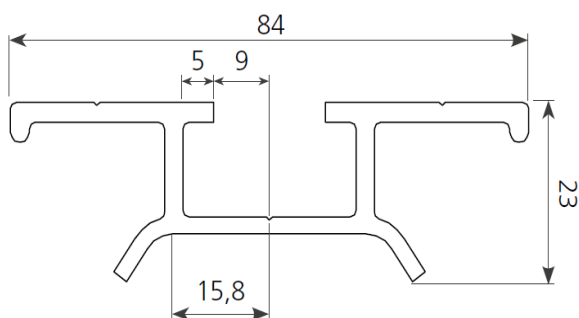
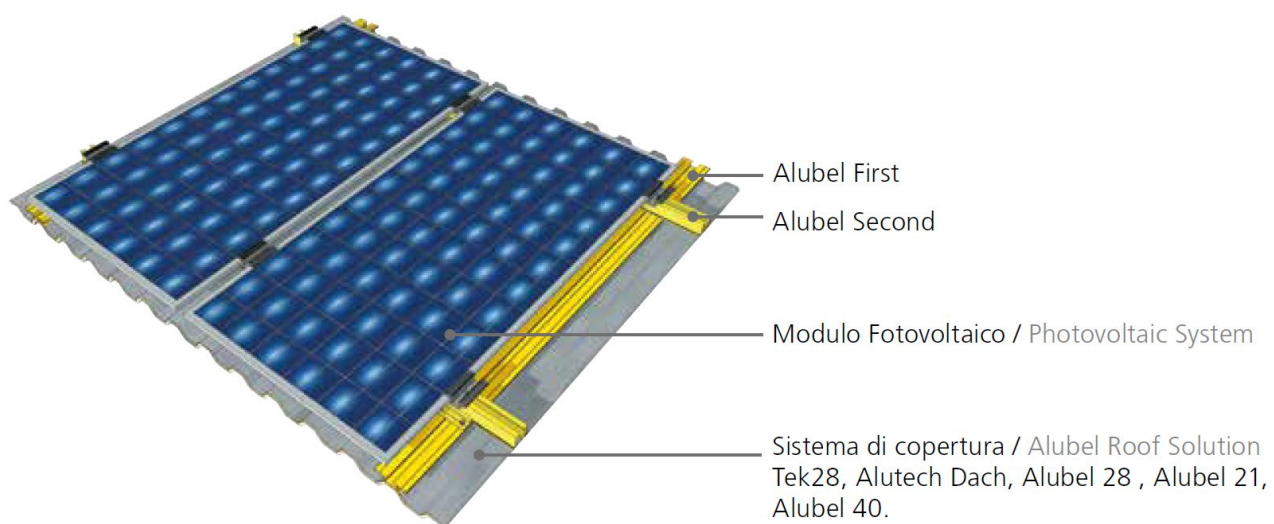
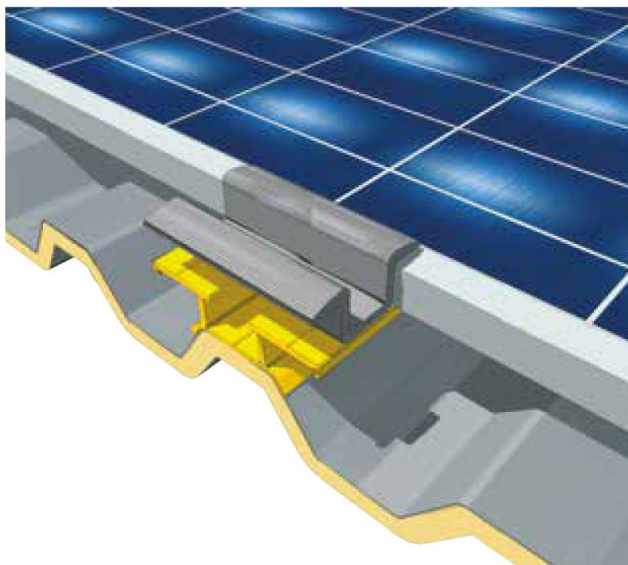
- **TUBI PLUVIALI:** Fornitura e posa in opera di tubi pluviali, realizzati con tubi in acciaio zincato std diam.100. Incluso trasporto, manodopera ed elementi di fissaggio con rivetti, silicone, curve, collari, etc;



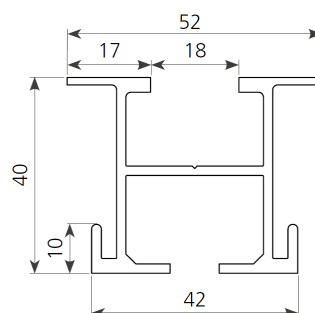
Profilo sopraonda

Profilo sottoonda

- **LINEA VITA:** Fornitura e posa in opera di linea vita da installare sulla copertura esistente per permettere il fissaggio agli operatori in quota. Fornitura di punti di ancoraggio antipendolo realizzati mediante installazione di piastre a base piana, prodotte specificatamente per la copertura Alubel con ancoraggio alla copertura mediante rivetti a tenuta stagna senza necessità di scantonare il manto di copertura. Le piastre con funzione di antipendolo andranno posizionate alle estremità della copertura a realizzare i punti di fissaggi singoli;
- **PREDISPOSIZIONE FOTOVOLTAICO:** La copertura è pensata al fine di garantire fornitura e posa in opera di profili in alluminio estruso per Sistema di copertura Alubel; da disporre sulla nuova copertura a maglia pari a circa 700x1200 mm allo scopo di creare vari punti di appoggio su cui viene installato il profilo Alubel Second (o similare/equivalente) a passo pari a circa 700 mm, necessario per consentire l'appoggio e il fissaggio dei pannelli fotovoltaici. Tale sistema sarà integrabile una volta definita la tipologia di pannello (soprattutto in termini di dimensione), in modo da definire interasse di posa e fissaggio. Di seguito alcuni stralci del sistema.



Profilo Alubel First o similare/equivalente



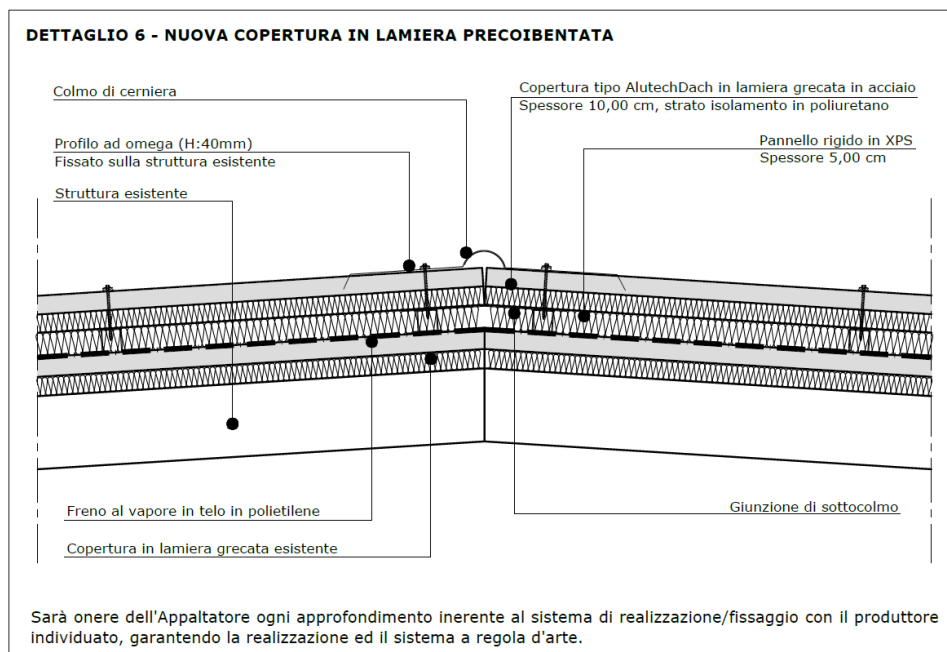
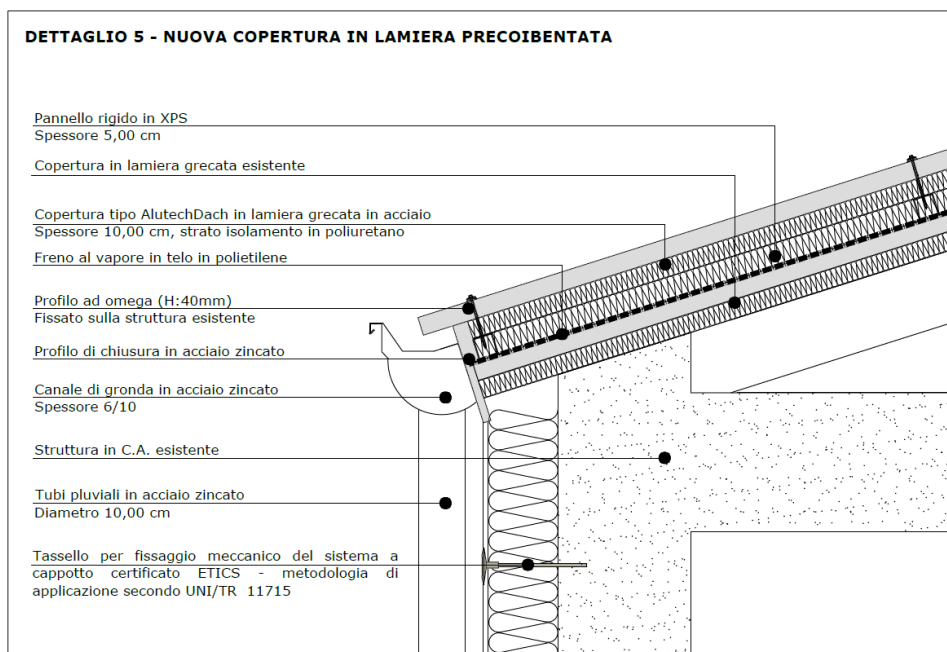
Profilo Alubel Second o similare/equivalente

Punti di forza:

- spazio utile per passaggio cavi;
- superficie per ventilazione "sotto modulo";

- separazione funzionale tra sistema tetto e sistema fotovoltaico;
- possibilità di montaggio non contestuale alla posa della copertura;
- abbinata al sistema Tek 28 di Alubel permette una pedonabilità assoluta;
- rapidità di posa;
- soluzione adattabile a qualsiasi tipo di fotovoltaico.

Tale sistema dovrà essere posizionato sulle falde SUD ed EST.

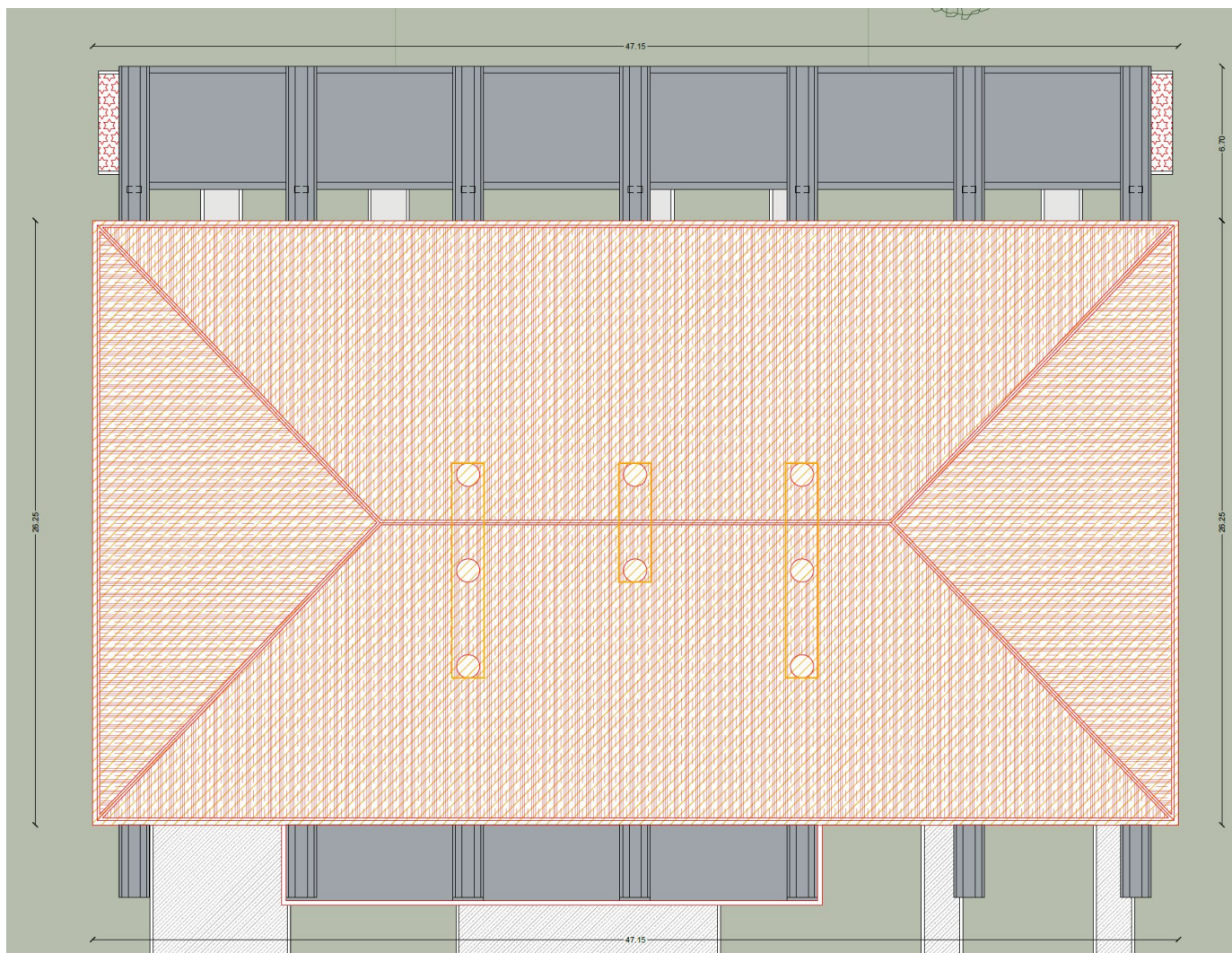


Stralcio elaborato "A.14 Particolari costruttivi"

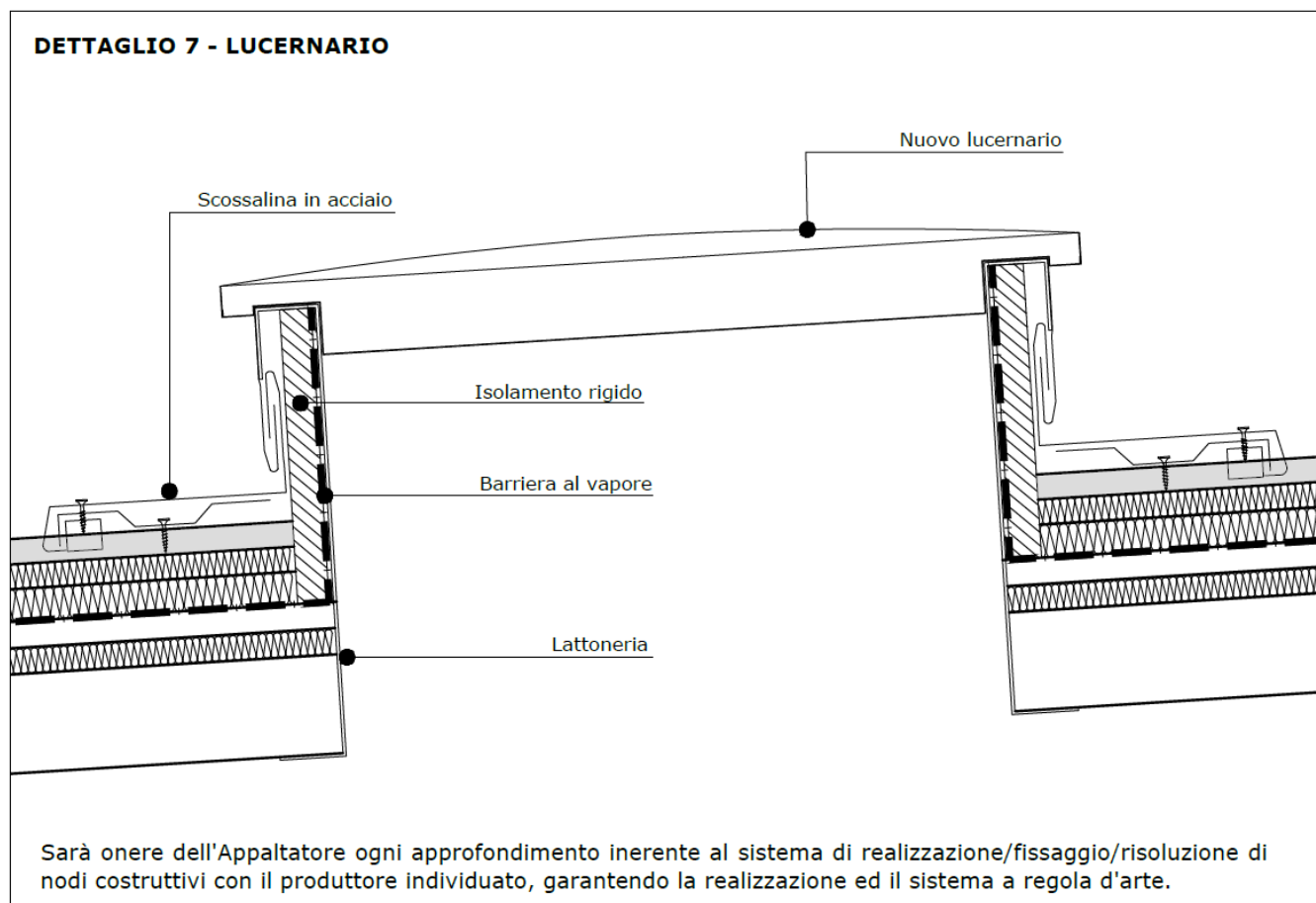
Si rimanda agli elaborati grafici per ogni approfondimento.

Realizzazione nuovi lucernari

Il progetto prevede la sostituzione degli attuali lucernari esistenti con la fornitura e posa in opera di n. 8, in postazione non apribile, di lucernario a cupola circolare autoportante in metacrilato, polycarbonato o polimetilmetacrilato, trasparente od opale, a parete semplice. Fissaggio alla base in muratura, metallica o prefabbricata VTR, realizzato con appositi morsetti e guarnizione di tenuta in modo di trattenere l'elemento senza forarlo. Compresa la posa e le assistenze murarie con diametro interno 100 cm, spessore 4+3 mm.



Stralcio elaborato "A.10 Pianta - Stato di confronto"



Stralcio elaborato "A.14 Particolari costruttivi"

Rivestimento in lamiera travi in facciata

A completamento degli interventi, il progetto prevede la schermatura delle travi in facciata lato ingresso con nuova lamiera precoibentata tipo Alubel EasyWand o similare/equivalente mediante realizzazione di rivestimento verticale travi tettoia ingresso.

La lavorazione si intende comprensiva di realizzazione di sottostruttura regolabile, costituita da profili a sezione angolare e omega, disposti sia orizzontalmente che verticalmente per creare un piano di collegamento tra le travi esistenti a costituire la veletta di ingresso. Il tutto realizzato in acciaio zincato, spessore 20/10 mm e fissato alla struttura esistente con viti autopercoranti / tasselli meccanici. Previsto passo medio sottostruttura circa 1.200-1.400 mm.

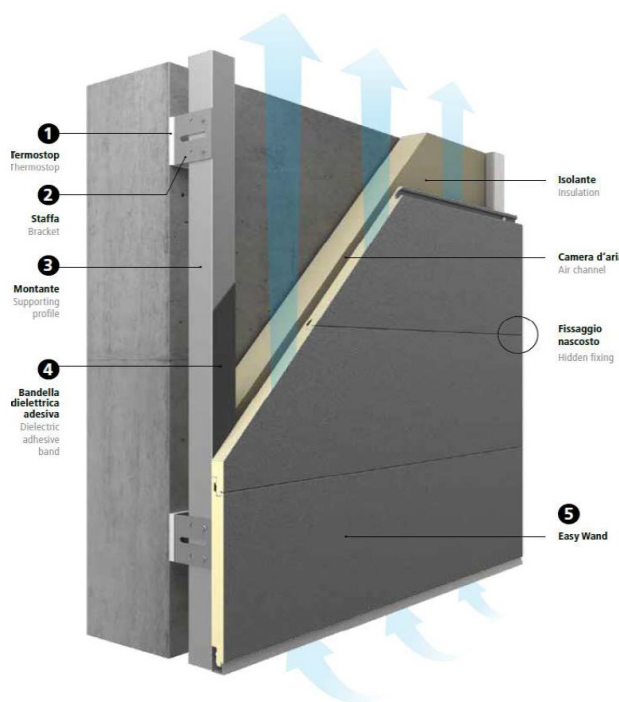
Fornitura di bandella dielettrica costituita da una guarnizione in PVC elastomerica a cellule aperte, dim. 3x50, adesiva su di un lato per favorirne l'applicazione, da posizionarsi sulle parti di appoggio

e di contatto delle lastre in alluminio con le parti in ferro della struttura di sostegno, così da creare uno strato separatore che, impedendo il contatto fra i due metalli, eviti la formazione di coppie galvaniche e conseguente innesco alla corrosione.

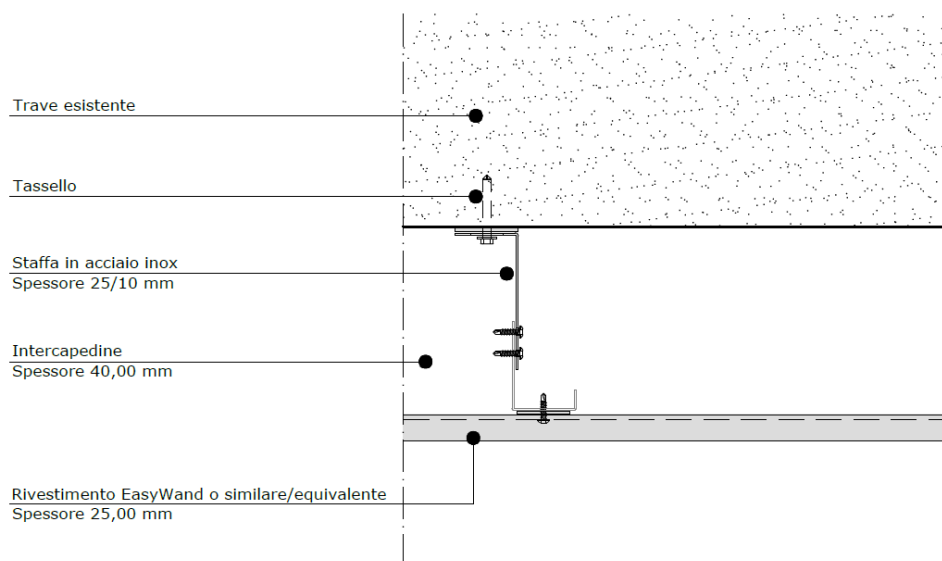
Fornitura e posa di rivestimento realizzato con pannello sandwich Alubel EasyWand (o similare/equivalente) spessore poliuretano interno pari a 25 mm. e fissaggio nascosto, con le seguenti caratteristiche:

- altezza pannelli: 500 mm
- materiale: alluminio colore smooth std sp. 11/10 mm lato esterno / alluminio colore std spessore 5/10 mm. lato interno
- Incluso onere per realizzazione di giunto ottenuto mediante pressopiegatura a "T" da inserire in corrispondenza dell'accostamento dei pannelli a 10 mm uno dall'altro, allo scopo di occultare la parte a vista del poliuretano.

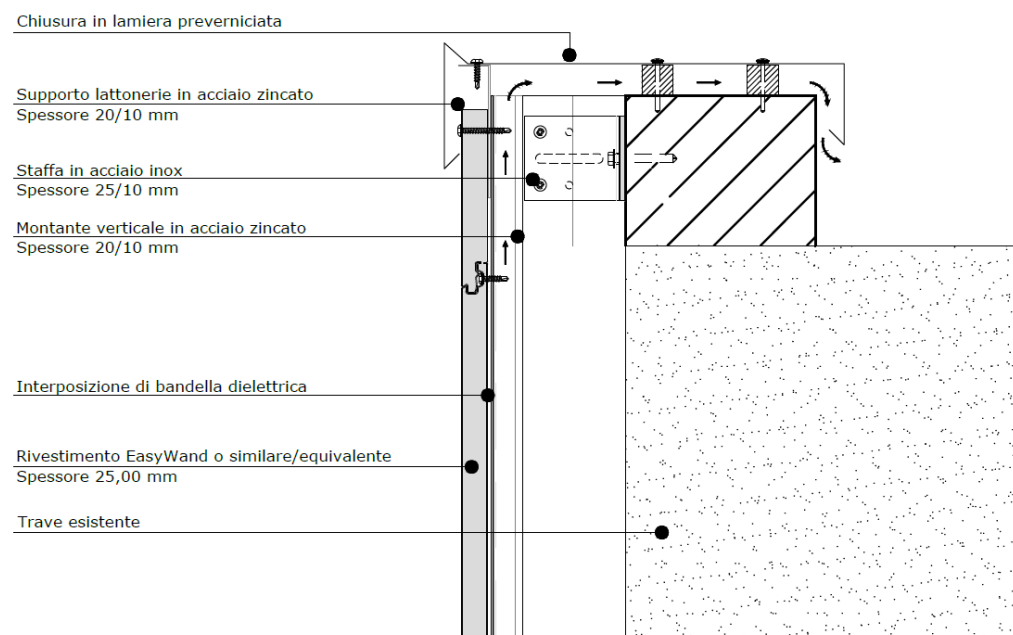
La lavorazione si intende completa di posa in opera a regola d'arte, manodopera, attrezzature, elementi di fissaggio (tasselli, viti, ecc.).



DETTAGLIO 7 - RIVESTIMENTO TRAVI FACCIATA IN LAMIERA
SEZIONE ORIZZONTALE - Scala 1:5



DETTAGLIO 8 - RIVESTIMENTO TRAVI FACCIATA IN LAMIERA_CHIUSURA SUPERIORE
SEZIONE VERTICALE - Scala 1:5



Riqualificazione esterna e messa in sicurezza loggiato est

Il progetto prevede la riqualificazione del loggiato est attualmente realizzato con pavimentazione in cemento. Le lavorazioni prevedono il ripristino e/o sostituzione dei cordoli in cls ammalorati e la posa di una nuova pavimentazione antitrauma, del tipo in gomma riciclata EPDM dello spessore idoneo a garantire la protezione per cadute fino a 1 mt di altezza (o migliorativo) con colorazioni da definire con la D.L. in collaborazione con l'Istituto Didattico e l'Amministrazione Comunale.



Come anticipato, il progetto prevede la demolizione dello strato di pavimentazione esistente, la realizzazione di nuovo massetto completo di rete elettrosaldata e fornitura e posa di pavimentazione in gomma riciclata 100% EPDM.

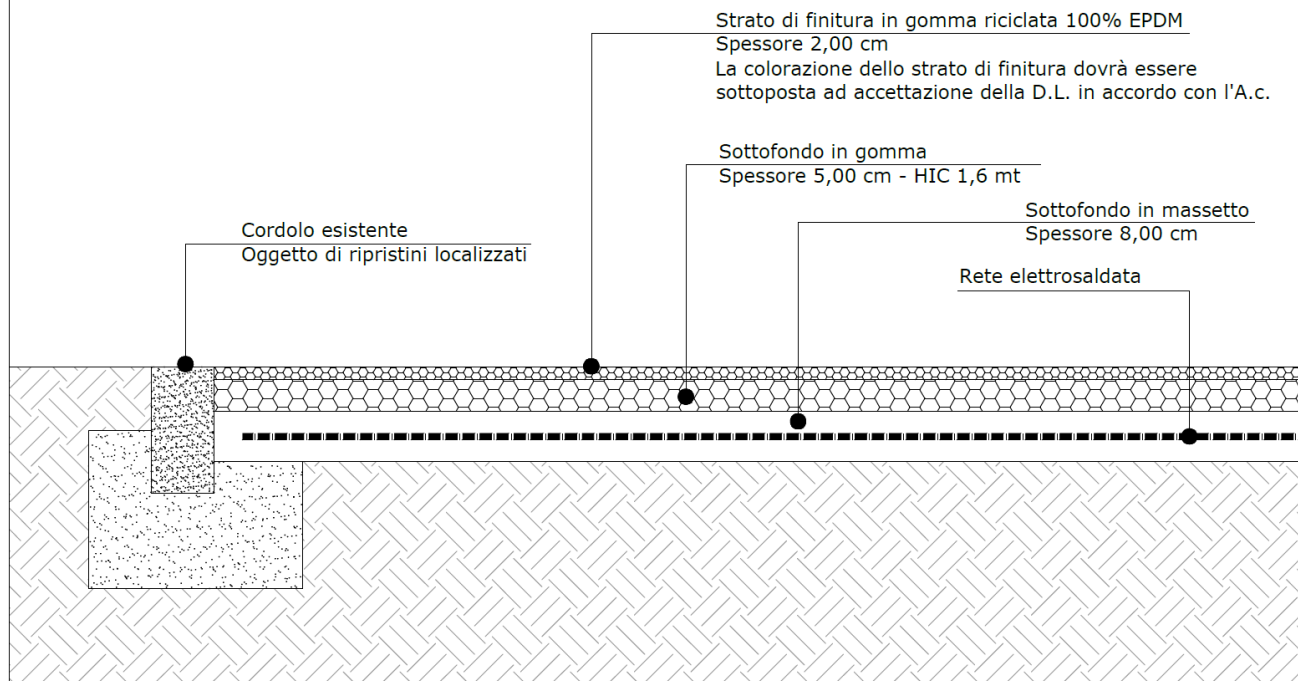
La pavimentazione sarà del tipo antitrauma (certificata UNI EN 1177; EN 71.3 materiale atossico),

- Preparazione dell'impasto con collante a base poliuretanica tramite apposita macchina.
- Getto del primo strato con impasto in granuli di gomma nera (spessore variabile in funzione dell'altezza di caduta HIC).
- Stesa e spianamento su massetto in cls. o mista opportunamente costipata.
- Getto del secondo strato in granuli di gomma colorata, stesa e spianamento, spessore 50 mm 100% EPDM colori a scelta della Direzione Lavori.

- Successivamente alla posa dovrà essere effettuato il collaudo della pavimentazione secondo quanto previsto dalle normative UNI EN 1177 capitolo 6 "Metodo di prova".
- Per altezze di caduta HIC: - da 0,00 a 1,50 m

DETTAGLIO 10 - PAVIMENTAZIONE ANTITRAUMA

Si evidenzia che sarà onere dell'Appaltatore procedere a tutte le verifiche preventive all'inizio del cantiere rilevando lo stato dei luoghi. Le attività di demolizione e rifacimento della pavimentazione con tipologia antitrauma dovrà garantire pendenze e quote analoghe allo stato di fatto.



Impianti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria

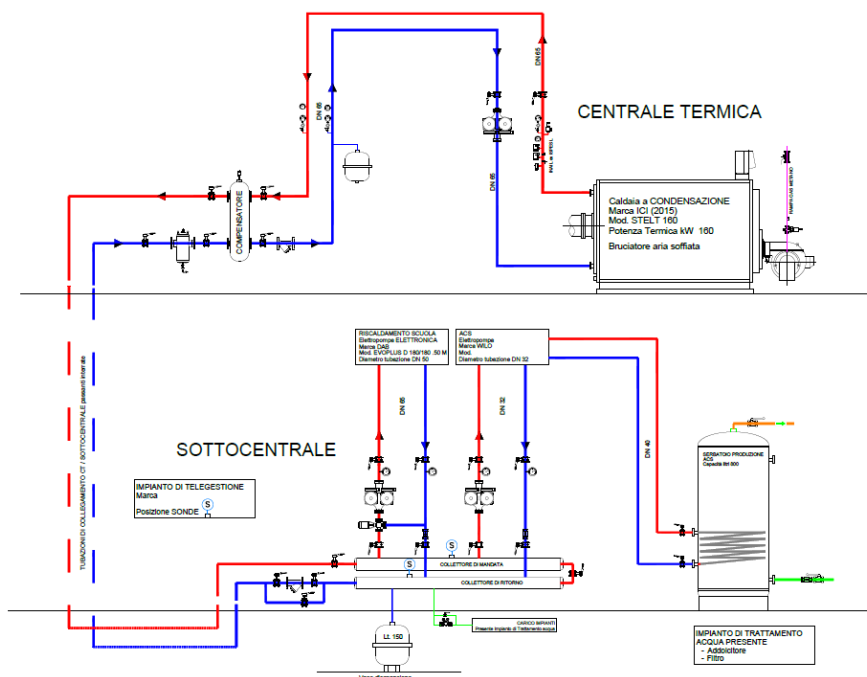
L'esercizio degli impianti di riscaldamento (autonomi e non) è regolamentato da legge (DPR 412/93 e s.m.i. e DPR 74/2013) che stabilisce limiti e criteri. Il Comune di Cesano Boscone rientra nella zona climatica "E" con accensione degli impianti dal 15 ottobre e spegnimento al 15 aprile (salvo ampliamenti disposti dal Sindaco) e nella misura massima giornaliera di 14 ore giornaliere, comprese nella fascia oraria dalle 5 alle 23.

Zona climatica E	Periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 ottobre al 15 aprile (14 ore giornaliere)
Gradi giorno 2.404	Il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C. Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.

Al di fuori di tali periodi gli impianti termici possono essere attivati solo in presenza di situazioni climatiche che ne giustifichino l'esercizio e comunque con una durata giornaliera non superiore alla metà di quella consentita a pieno regime (5 ore).

Fermo restando quanto sopra specificato in ordine alla regolamentazione sull'uso degli impianti termici, sono state analizzate le consistenze attuali degli stessi (schema seguente).

SITUAZIONE ESISTENTE



L'impianto di riscaldamento è composto da una caldaia a condensazione installata in locale Centrale Termica distaccata dal riscaldamento dell'edificio. Il fluido vettore è portato all'interno di una Sottocentrale all'interno dell'edificio dove l'energia viene distribuita in due circuiti.

- 1° circuito a servizio dell'impianto di riscaldamento edificio corredato di regolazione climatica ed elettropompa di circolazione elettronica.
- 2° circuito a servizio del bollitore di accumulo acqua calda sanitaria corredato di elettropompa a portata costante.

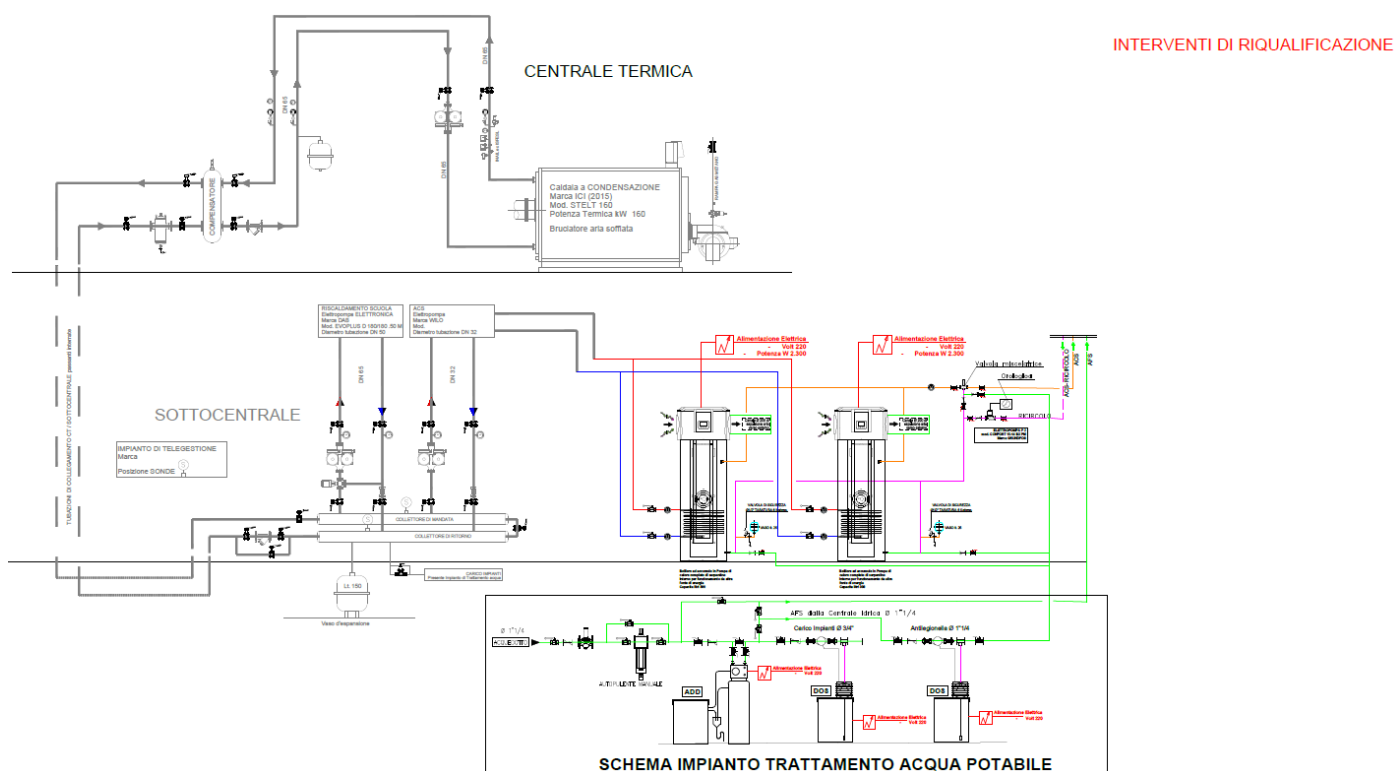
La distribuzione del fluido vettore all'interno della scuola è eseguita con tubazioni in ferro nero per la maggior parte prive di isolamento termico.

Lo schema impiantistico attuale richiede il continuo mantenimento in funzione della Caldaia e delle relative componenti impiantistiche a corredo (circuito pompe) per garantire la produzione di acqua calda sanitaria. Al fine di migliorare l'efficienza dell'impianto, con contestuale riduzione dei consumi e delle emissioni si è previsto l'inserimento di preparatori d'acqua calda sanitaria corredati di serpentino supplementare. In tale modo la produzione di ACS risulta indipendente dalla produzione in Centrale termica e pertanto durante l'intero periodo di spegnimento degli impianti termici sarà possibile l'effettiva disattivazione della caldaia a condensazione con notevole risparmio in termini di consumi e di interventi di manutenzione ordinaria.

L'acqua fredda prima di essere scaldata subisce un trattamento di addolcimento.

L'impianto sarà inoltre corredato di sistema anti-legionella con trattamento chimico.

Di seguito schema intervento di riqualificazione previsto



Pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria Aria - Acqua Installazione da interno con accumulo sanitario integrato Capacità da 300 litri

POMPA DI CALORE MONOBLOCCO ARIA-ACQUA

Scaldacqua termodinamico di (pompa di calore), funzionante con aria ambiente o aria esterna, comprensivo di integrazione con resistenza elettrica e/o serpentino ad acqua per abbinamento con pompa di calore multifunzione.

Unità scelta in particolare:

Caratteristiche tecniche

Capacità accumulo (l): 265

Tempo di riscaldamento 1^a accensione (h): 5

Potenza termica pompa di calore (kW): 1,7

(temperatura acqua da 15 a 51 °C aria esterna + 15°C)

COP : 3,6

Resistenza elettrica integrativa incorporata (kW) : 1,6

Pressione massima di esercizio (bar) : 10

Alimentazione: 230V / 1 fase / 50Hz

* Quantità ACS fornita a 40°C (acqua fredda sanitaria a 15°C) (l) : 358

* Temperatura acqua massima con pompa di calore (°C) : 65

* Temperatura acqua massima con integrazione (°C) : 65

* Temperatura min/max aria (°C) : -5/35

* Lunghezza mass. collegam. aria Ø160 mm/Ø 200 mm (m) : 10/20

* Fluido refrigerante R134 A (kg) : 1,45

* Pressione sonora (misurato a 2 m di distanza) db(A) : 39

* Protezione elettrica : IPX 4

Termoregolazione prevista:

Sistema di controllo gestione "pompa di calore" con possibilità di gestione precedenza impiego caldaia o circuito frigorifero e programmazione diurna-notturna dell'accumulo di acqua sanitaria;

Dimensioni con mobile esterno:

* diametro massimo testata [mm]: 690

* diametro massimo serbatoio [mm]: 600

* Altezza [mm]: 2.000

Marca CLIVET mod. SWAN 300 o similare

Condotto di espulsione aria, a partire dalla testata della pdc sopra descritta diam. 200 mm., realizzato in materiale plastico (polpropilene) e/o Alluminio sviluppo totale di circa 3,5 m. come evidenziato nel

progetto esecutivo, comprensivi di elementi di giunzione, staffaggio e completamento (griglia di espulsione) nelle quantità occorrenti.

Collegamento del serpentino integrativo con le tubazioni esistenti la cui energia termica è prodotta dalla Centrale Termica durante il periodo invernale.

Collegamento alle tubazioni di distribuzione acqua sanitaria esistente.

Saranno eseguiti tutti i collegamenti necessari per rendere perfettamente funzionante il nuovo impianto di produzione ACS e riscaldamento.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli altri elaborati di progetto.

Inserimento sistema antilegionella

Al fine di garantire al minimo i rischi legati allo sviluppo e alla diffusione della Legionella negli impianti di seguito vengono specificate le scelte progettuali e le prescrizioni da garantire in sede di selezione delle apparecchiature (da sottoporre per accettazione alla D.L. preventivamente alla installazione) e della conseguente realizzazione, collaudo e certificazione dell'impianto.

In aggiunta alle prescrizioni di carattere "progettuale", per la prevenzione è ovviamente altrettanto fondamentale la fase di manutenzione post intervento ed in particolare l'adozione di adeguate procedure di manutenzione e, all'occorrenza, di disinfezione, atte a contrastare la moltiplicazione e la diffusione del batterio. L'intervento prevede le seguenti attività.

GRUPPO di additivazione stazione di dosaggio specifica per la disinfezione.

Pompa dosatrice disinfettante elettronica

- portata pompa max: L/h 3
- prevalenza max: kPa 1500
- tensione: V220/50Hz
- assorbimento: W 19
- serbatoio capacità 100 l -con sonda di livello, lancia di aspirazione con sonda di livello, lancia di iniezione in pvc, sensore di flusso con staffa.

CONTATORE LANCIA IMPULSI

Contatore per acqua fredda con trasmettitore d'impulsi, utilizzato in abbinamento con le pompe dosatrici per un dosaggio preciso e costante.

Attacchi: DN 25

BIOCIDA confezione di additivo biocida disinfettante, per l'eliminazione di ammassi batterici e formazioni biologiche insediate nel biofilm. L'efficace azione di rimozione del biofilm, prodotto ideale nell'eliminazione della Legionella Pneumophila, presente nelle reti idriche sanitarie.

controllo sviluppo di alghe, muffe, funghi e lieviti.

Requisiti fondamentali: qualità alimentare in rispetto al DPR n. 443/90 ed alle norme UNI 8065, 8884 e 9182

Conforme alla Norma UNI EN 902:2009 (dosaggio medio consigliato 20 ppm)

Tanica 25 kg

Tubazione di Mandata e Ritorno eseguita con Tubazioni con raccorderia a pressare (Prestabo con SC-Contur F1), composto da raccordi con estremità a pressare - Ø 35x1,5 ml

Valvole d'intercettazione e materiale di uso e consumo per rendere l'impianto perfettamente funzionante.



7. SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Al fine di garantire l'accessibilità all'edificio, in riferimento agli spazi interni ed esterni, in attuazione delle previsioni di Legge riferite al D.P.R. 24/07/96, n.503, "Eliminazione delle barriere architettoniche in spazi pubblici", e s.m.i., in fase di sopralluogo è stata posta particolare attenzione la verifica di fruibilità dei percorsi interni ed esterni da DA. Non sono stati riscontrati particolari criticità se non alcuni salti di quota nella scuola dell'infanzia "Walt Disney" che sono stati opportunamente risolti e adeguati in fase di progettazione. L'accessibilità è garantita a tutti gli ambienti interni ed esterni.

Ai fini delle prescrizioni in merito all'inclusione scolastica di studenti con disabilità, tra cui:

- Legge 104/92: "Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate"
 - DPR 24/2/1994: "Atto di indirizzo e coordinamento relativo ai compiti delle unità sanitarie locali in materia di alunni portatori di handicap"
 - D.lgs. 13 aprile 2017, n. 66 "Norme per la promozione dell'inclusione scolastica degli studenti con disabilità, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera c), della legge 13 luglio 2015, n. 107."
- Gli spazi sono dimensionati in modo tale da essere in grado di ospitare ulteriori operatori e/o insegnanti di sostegno oltre il minimo prescritto dalla D.G.R. N°VII/20588

Nel presente progetto sono stati previsti tutti gli interventi necessari a garantire il mantenimento della attuale fruibilità della scuola da utenti diversamente abili.

8. CRITERI AMBIENTALI MINIMI D.M. 23/06/2022

Si rimanda all'elaborato "D.12_Relazione Criteri Ambientale Minimi" per ogni approfondimento.



9. VINCOLI E INTERFERENZE

Disponibilità delle aree

L'area di intervento ricade tra la disponibilità dell'Amministrazione Comunale di Cesano Boscone.

Conformità urbanistica

L'intervento proposto riguarda attività di riqualificazione, messa a norma ed efficientamento energetico di immobili esistenti e non sono previste modifiche alla destinazione d'uso, pertanto l'intervento risulta conforme allo strumento urbanistico vigente - P.G.T. del Comune di Cesano Boscone. Si rimanda per ulteriori approfondimenti allo studio di fattibilità ambientale.

Vincoli di natura storica e/o architettonica

L'area non è soggetta a vincoli di natura storica o architettonica.

Vincoli di natura archeologica

Gli interventi previsti riguardano opere sulle strutture esistenti sulla quale non sussistono vincoli di natura archeologica come evidenziato nello studio di fattibilità ambientale e negli elaborati specifici di progetto.

Pubblici servizi e accessibilità

L'ambito di intervento riguarda strutture esistenti servite ed allacciate ai pubblici servizi quali acquedotto, fognatura, tombinatura, linee elettriche, telefoniche e metano. Il progetto non prevederà pertanto nuovi allacciamenti inerenti ai pubblici servizi.

Interferenze con Pubblici servizi

Gli interventi previsti a progetto sono relativi ad opere su strutture esistenti e ben delimitate pertanto non risultano interferenze sulle urbanizzazioni esistenti.

Vincoli paesaggistici

L'ambito di intervento non è soggetto a vincolo paesaggistico ai sensi dell'Art. 136 del DLGS 22/01/04 n. 42.

Cronoprogramma

I tempi di realizzazione delle opere, in ragione delle valutazioni effettuate circa la tipologia, entità ed importanza dell'opera in progetto, sono riportati in calce nel Cronoprogramma.

10.ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI

Stima della spesa

Vedasi documento “computo metrico estimativo”.

Articolazione in stralci funzionali

Il progetto per tipologia, entità ed importanza nonché contesto di inserimento, non prevede la suddivisione in lotti funzionali.

Forme e fonti di finanziamento per la copertura della spesa

L'intervento verrà realizzato tramite finanziamento PNRR, rientrando nella seguente linea di finanziamento:

- Missione 4 – Istruzione e ricerca: La mira a rafforzare le condizioni per lo sviluppo di una economia ad alta intensità di conoscenza, di competitività e di resilienza, partendo dal riconoscimento delle criticità del nostro sistema di istruzione, formazione e ricerca.
- Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università;
- Investimento 3.3 – Piano per la messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica

Per ulteriore approfondimento si rimanda alla documentazione amministrativa della A.C. ordine alle modalità di attuazione del presente intervento.

Aspetti economici e finanziari

Si rimanda al Quadro economico di investimento.