

COMUNE DI BORGONOVO V.T.

PROVINCIA DI PIACENZA



**PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO
RELATIVO A
RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DI “HOSPICE EX
ANDREOLI”, S.P. 412, 29011, Borgonovo V.T. (PC)**

COMMITTENTE	PROGETTAZIONE GENERALE	PROGETTAZIONE ENERGETICA
ASP AZALEA - Azienda pubblica di servizi alla persona del Distretto di Ponente 29015 Castel San Giovanni (PC) Corso Matteotti 124	GEMA Srl Stp 29121 Piacenza (PC) Corso Vittorio Emanuele 212 	ConsumoZero Srls 46020 Pegognana (MN) Viale San Lorenzo 31  www.consumozero.com

RELAZIONE GENERALE
(ex art. 23 c.3 Dlgs. 50 del 18 Aprile 2016)

Elaborato	Firma	Timbro
-----------	-------	--------

R01

<u>Redatto</u>	<u>Controllato</u>	<u>Approvato</u>	<u>Emissione</u>	<u>Rev1</u>	<u>Rev2</u>	<u>Rev3</u>	<u>Rev3</u>
			02.06.2021				

INDICE

1.	ELEMENTI RELATIVI ALLA VALUTAZIONE DELL'OPERA	3
1.1.	OBBIETTIVI DA PERSEGUIRE E NECESSITA' DELL'INTERVENTO.	3
1.2.	REQUISITI E LIVELLI PRESTAZIONALI DA SODDISFARE	3
1.3.	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE E DELLE EVENTUALI SOLUZIONI ALTERNATIVE	3
1.4.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	7
2.	ASPETTI RELATIVI ALL'INTERVENTO SCELTO	8
2.1.	GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA.....	8
2.2.	IDROLOGIA ED IDRAULICA.....	8
2.3.	GEOTECNICA.....	8
2.4.	SISMICA.....	8
2.5.	MOBILITA' E TRAFFICO.....	9
2.6.	VINCOLI CHE INSISTONO SULL'AREA.....	9
2.6.1.	PSC – TAV.03 – Territorio Urbano	9
2.6.2.	RUE – TAV.3C – Territorio urbano.....	10
2.6.3.	SOPRINTENDENZA	11
2.7.	ARCHEOLOGIA	11
2.8.	CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE	11
2.9.	PIANO DI GESTIONE DEL MATERIALE	11
2.10.	ARCHITETTURA.....	11
2.11.	STRUTTURE.....	13
2.12.	IMPIANTI.....	14
2.13.	ESPROPRI.....	15

1. ELEMENTI RELATIVI ALLA VALUTAZIONE DELL'OPERA

1.1. OBIETTIVI DA PERSEGUIRE E NECESSITA' DELL'INTERVENTO.

Il sottoscritto Ing. Michele Magnaschi in qualità di tecnico designato dalla GEMA Srl Stp, è stato incaricato di redigere il progetto esecutivo relativo ai lavori di riqualificazione energetica, dell'Hospice di Borgonovo V.T. denominato "ex istituto Andreoli".

L'Hospice di Borgonovo è una Casa che, dal 2005, accoglie persone in fase avanzata di malattia oncologica e non oncologica, bisognose di cure palliative.

All'interno della struttura dell'Hospice, sono previsti spazi e servizi per la cura, oltre che del malato, anche dei familiari, rispondendo alle loro esigenze psicologiche, sociali e spirituali nel percorso di cura del proprio congiunto.

L'Hospice di Borgonovo è strutturato su due piani fuori terra ed un piano semi-interrato. Al piano primo sono presenti le camere singole per i degenti, mentre al piano rialzato sono disponibili ambienti di servizio o di ausilio ai famigliari dei pazienti. Il piano seminterrato ha una destinazione tecnica e a deposito.

Gli obiettivi posti alla base di questo percorso progettuale sono i seguenti:

1. Riduzione del fabbisogno energetico annuale della struttura, riferito sia al riscaldamento che al raffrescamento. Tale miglioramento deve essere perseguito senza comportare una temporanea sospensione dei servizi forniti.

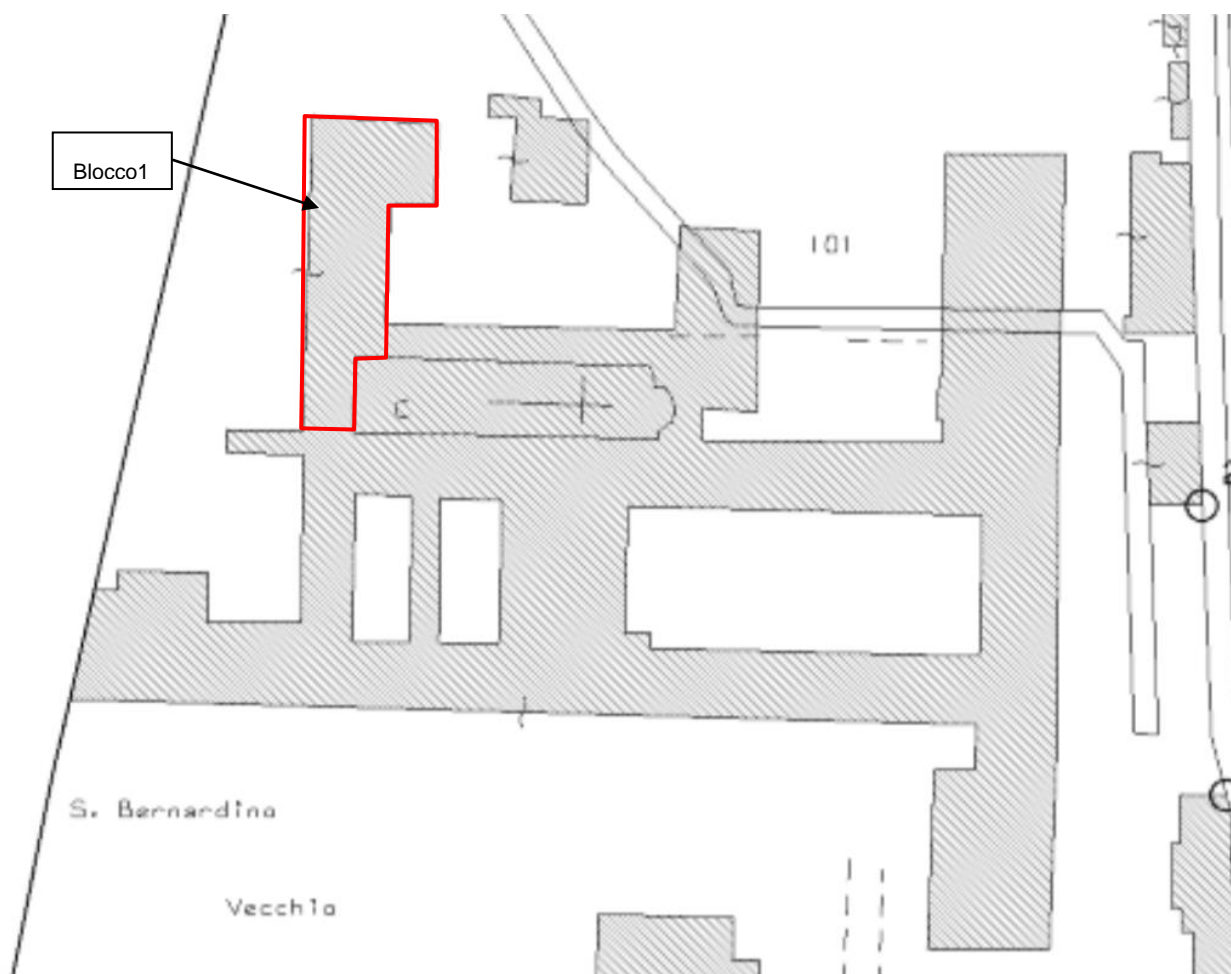
1.2. REQUISITI E LIVELLI PRESTAZIONALI DA SODDISFARE

L'intervento previsto ha come requisito fondamentale l'ottenimento di una massima riduzione del fabbisogno energetico annuale al minimo costo.

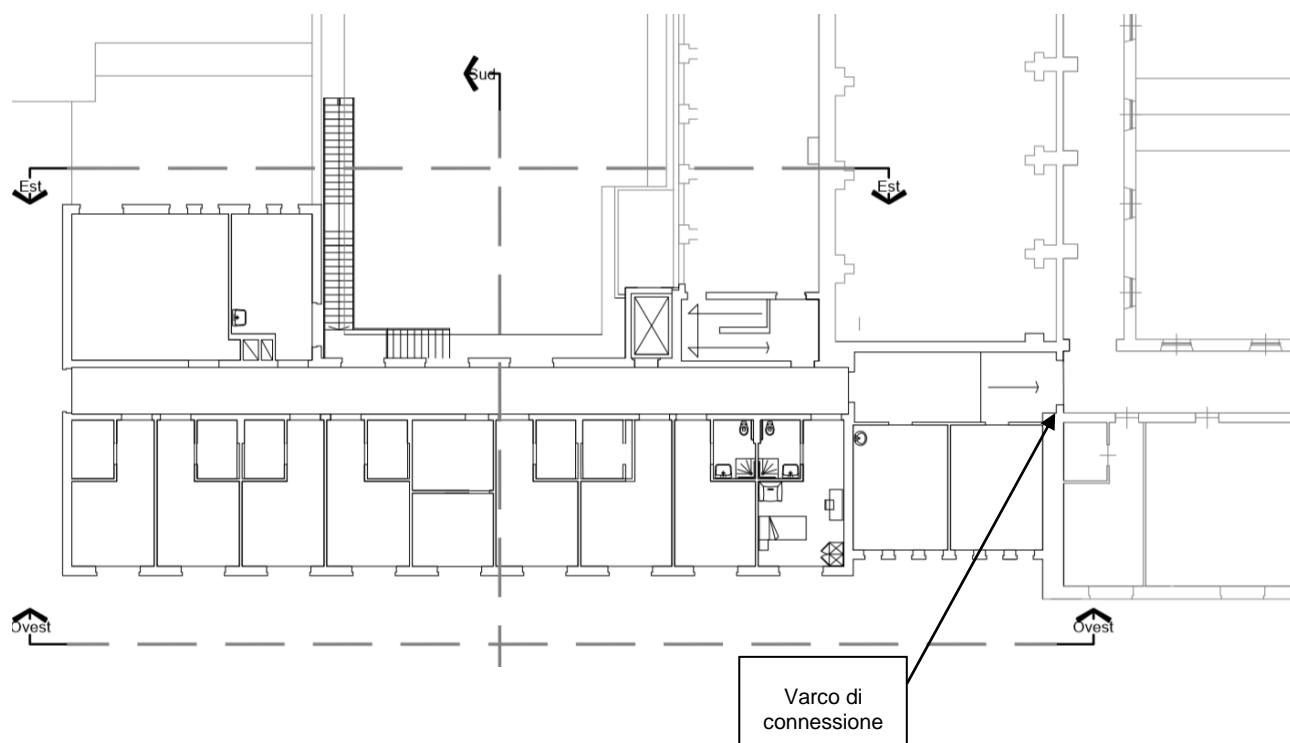
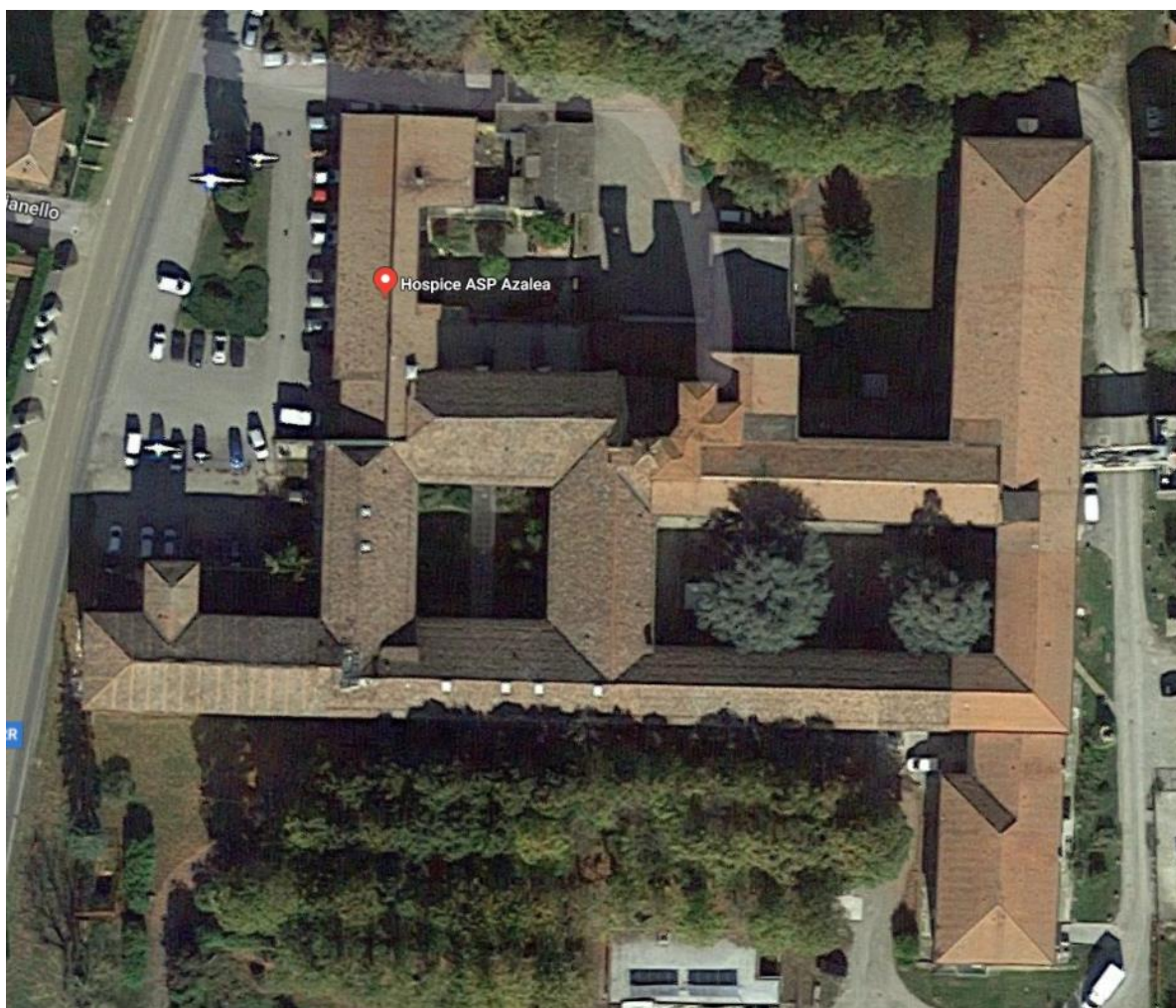
1.3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE E DELLE EVENTUALI SOLUZIONI ALTERNATIVE

L'intervento di efficientamento energetico avrà come oggetto una struttura di proprietà dell'azienda ASP Azalea, sita in Borgonovo V.T. (PC) adibita ad Hospice. Come desumibile dall'estratto di mappa e dalle immagini di seguito riportate la struttura presenta le seguenti caratteristiche:

1. Risulta costituita da un singolo corpo di fabbrica (Blocco 1) facente parte di un aggregato complesso costituito da edifici di diversa estensione, epoca di realizzazione ed utilizzo. Tali edifici disposti in adiacenza presentano una bussola di accesso comune dal quale si accede successivamente alle varie strutture.
2. Il corpo di fabbrica denominato Blocco 1 adibito ad Hospice, presenta soluzione di continuità con gli edifici in adiacenza esclusivamente attraverso porte di accesso al piano terra e una porta di collegamento al piano primo utilizzata come via di esodo che collega il suddetto con un corpo di adiacente all'interno del quale vengono svolte attività differenti.
3. Tutti i blocchi costituenti l'aggregato sono identificati catastalmente da un'unica particella.
4. Il Blocco 1 presenta una centrale termica totalmente indipendente e di natura differente rispetto a quella dei restanti blocchi.



COMUNE DI BORGONOVO V.T. – PROVINCIA DI PIACENZA
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO– HOSPICE EX ANDREOLI





La struttura oggetto di intervento è sita in zona periferica, a Sud rispetto al centro del Comune.

L'intera zona è servita da un'area a parcheggio che si sviluppa lungo l'arteria provinciale di scorrimento.

Il terreno di sedime sul quale sorge l'edificio è pressoché pianeggiante, con lievi dislivelli e variabilità lungo tutto il suo sviluppo, quantificabili nell'ordine dei 20 cm. L'asse principale dell'edificio è orientato secondo l'asse eliotermico (N-S).

L'area è facilmente raggiungibile sia a piedi che in bicicletta dal centro del Comune.

Il bacino d'utenza dell'Hospice deriva dai residenti dei seguenti comuni: Castel San Giovanni - Borgonovo Val Tidone - Agazzano - Bobbio - Calendasco - Caminata - Cerignale - Coli - Corte Brugnatella - Gazzola - Gossolengo - Gragnano Trebbiense - Nibbiano - Ottone - Pecorara - Pianello Val Tidone - Piozzano - Rivergaro - Rottofreno - Sarmato - Travo - Zerba - Ziano Piacentino.

Come anticipato in precedenza, l'obiettivo consta nella riduzione del fabbisogno energetico annuale della struttura, riferito sia al riscaldamento che al raffrescamento. Tale obiettivo è perseguito attraverso un sistematico intervento di miglioramento dell'involucro della struttura. In particolare si interverrà principalmente sulle seguenti macro voci:

- Applicazione di isolante a cappotto esterno sulle pareti perimetrali.
- Sostituzione di alcuni infissi con prestazioni energetiche particolarmente scadenti
- Isolamento termico estradossale al solaio di sottotetto.

In fase preliminare sono stati valutati anche interventi alternativi che potessero determinare il medesimo beneficio. Tra questi ad esempio interventi che prevedessero:

- Modifiche agli impianti di riscaldamento, climatizzazione e di produzione di acqua calda sanitaria.

Tuttavia tale soluzione alternativa è stata esclusa, essendo in contrasto con il presupposto di non comportare temporanee sospensioni delle attività svolte nella struttura. Inoltre la prima soluzione scelta risulta più economica a parità di riduzione del fabbisogno energetico.

1.4. RIFERIMENTI NORMATIVI

Le considerazioni contenute nella presente relazione si intendono principalmente riferite alle seguenti normative o leggi:

- Regolamento Edilizio del Comune di Borgonovo Val Tidone;
- D.P.R. 327/80
- D.M. 17 gennaio 2018 “ Norme Tecniche sulle Costruzioni”;
- D.Lgs. 81/08 del 09-04-2008 (Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
- L13/89 Abbattimento barriere architettoniche
- L.R. 15 del 30/07/2013 “Semplificazione della disciplina edilizia”
- D.P.R. 380/2001 “Testo unico in materia edilizia”

2. ASPETTI RELATIVI ALL'INTERVENTO SCELTO

2.1. GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

Il sottosuolo è prevalentemente caratterizzato da una coltre limo-argillosa che si estende fino a 1,0 metri di profondità, oltre il quale è presente un materasso alluvionale composto da ciotoli in matrice argillosa insistenti fino ad una profondità di circa 10,00 m; al di sotto di tale strato è presente un substrato roccioso.

Per tali caratteristiche è assumibile una caratterizzazione del sottosuolo come TIPO B.

2.2. IDROLOGIA ED IDRAULICA

Si esclude fermamente la possibilità di insorgere di rischi di sommersione per tracimazione di corsi d'acqua o risalita di acqua di falda.

2.3. GEOTECNICA

Le caratteristiche meccaniche e stratigrafiche del terreno non risultano fondamentali per lo studio in essere. Per tale motivo non è stata realizzata una specifica campagna di indagine per la caratterizzazione geologica del sito, ma ci si è basati su informazioni derivanti dalla personale esperienza dello scrivente.

2.4. SISMICA

Di seguito vengono riassunti i principali parametri che concorrono alla definizione dell'azione sismica di base del sito.

Vita nominale

$V_N = 50$ anni.

Classe d'uso

$C_U = 2,0$.

Periodo di riferimento per l'azione sismica

$V_R = V_N \times C_U = 50 \text{ anni} \times 2,0 = 100$ anni

Classificazione sismica del terreno

Il terreno, secondo quanto riportato dalla relazione geologica-sismica, è di Classe B.

Categoria topografica

CATEGORIA TOPOGRAFICA	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	S _T
T1	Pianura o pendenza $\leq 15^\circ$	1,00

Zona sismica del sito

Sulla base della mappatura nazionale il sito ricade in zona 3.

Coordinate geografiche del sito

Latitudine 45.007990

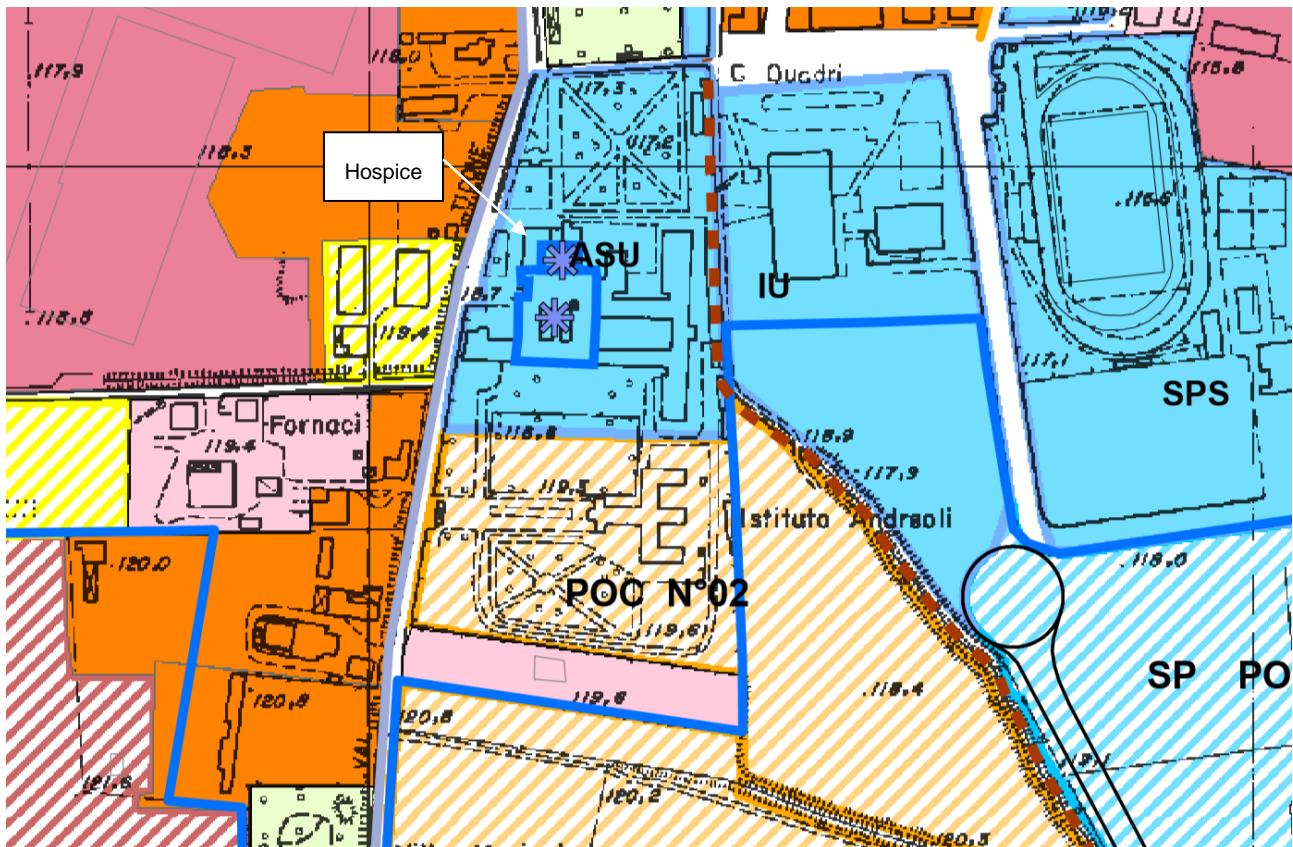
Longitudine 9.444936

2.5. MOBILITA' E TRAFFICO

La dislocazione dell'Hospice, in prossimità di un'ampia arteria di scorrimento provinciale, rende agevole l'accesso alla struttura da parte dell'utenza.

2.6. VINCOLI CHE INSISTONO SULL'AREA

2.6.1. PSC – TAV.03 – Territorio Urbano



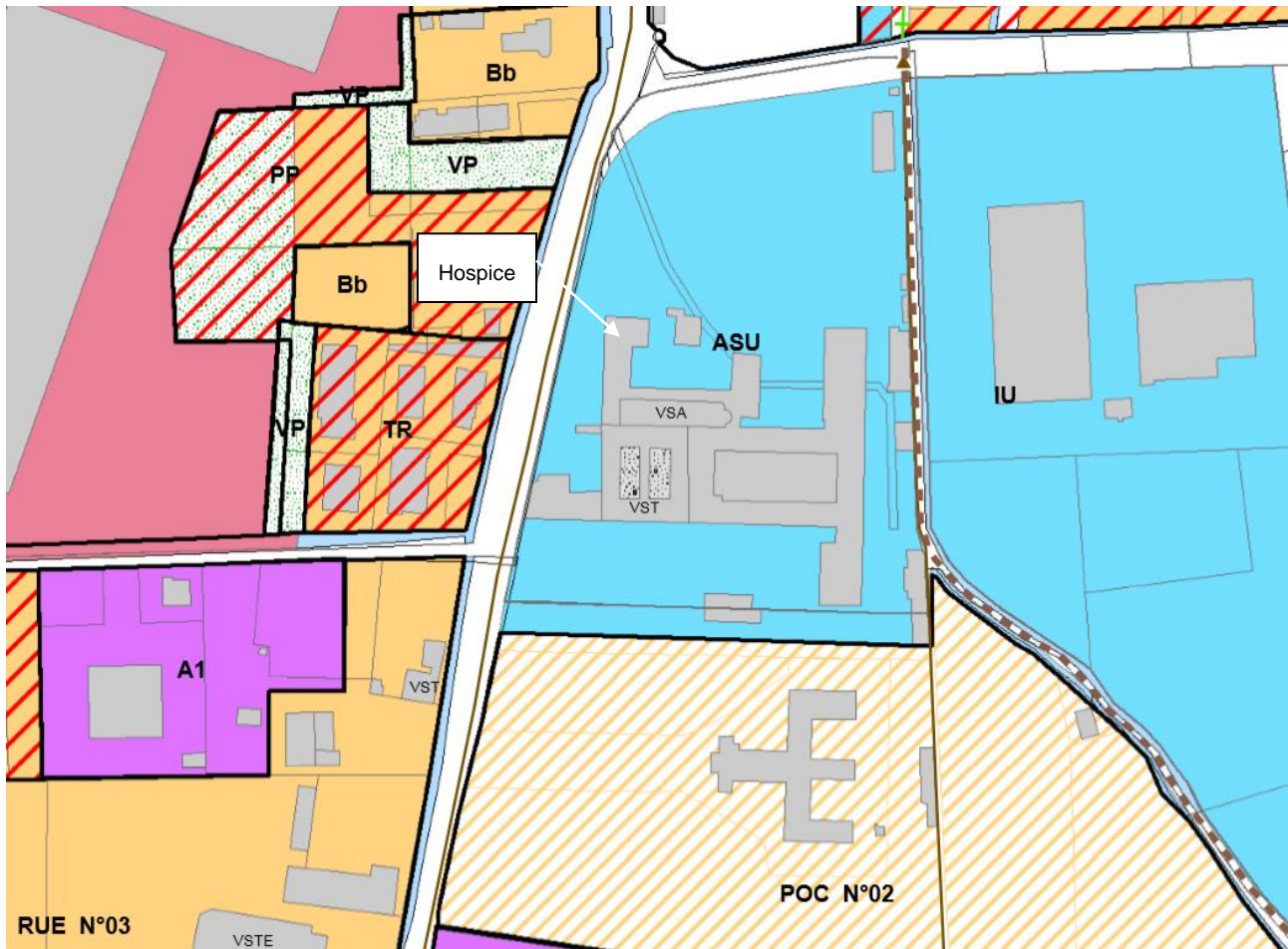
Per l'assistenza e i servizi sociali:
Istituto Andreoli e Domus Mariae



Edifici e/o complessi di valore storico architettonico PSC art. 41

L'edificio risulta classificato unicamente come ASU.

2.6.2. RUE – TAV.3C – Territorio urbano



ASU

Per l'assistenza e i servizi sociali:
Istituto Andreoli e Domus Mariae RUE art.73

VSA VSA - Edifici e complessi di interesse Storico Architettonico PSC art.41; RUE art.24

VST VST - Edifici di interesse Storico Tipologico PSC art.41; RUE art.24

L'edificio risulta classificato unicamente come ASU.

Art. 73 Assistenza e i servizi sociali e igienico sanitari

1. Rappresentano le aree e gli immobili destinati all'assistenza, ai servizi sanitari e sociali in genere. E' ammesso ogni tipo di intervento diretto o di servizio che sia funzionale alle attività prima indicate. Tali aree sono attuate rispettando le seguenti modalità di intervento:

2. Interventi ammessi

- a) manutenzione ordinaria e straordinaria
- b) ristrutturazione edilizia
- c) cambio di destinazione d'uso
- d) demolizione
- e) ampliamento
- f) nuova costruzione

2.6.3. SOPRINTENDENZA

Come esplicitato nel decreto D.R. del 16 giugno 2014 emesso ai sensi degli art. 10-12 del Decreto Legislativo 42/2004 dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, avente oggetto: Borgonovo V.T. (PC), Ex chiesa e convento di San Bernardino e pertinenze, è possibile affermare quanto segue:

“L’insediamento di Borgonovo nel corso del Novecento ha subito numerose imponenti modifiche che non tuttavia hanno compromesso la qualità del nucleo originario costituito dalla chiesa, dal primo chiostro e dall’ala del secondo chiostro. Nel corso degli anni sessanta del Novecento è stato eretto un corpo di fabbrica a nord della chiesa da destinarsi ad amministrazione e alloggio per le suore. Contestualmente si è proceduto alla sistemazione generale del settore destinato agli ospiti maschili, a est della chiesa; ancora agli anni sessanta del Novecento sono riferibili due corpi di fabbrica a manica lunga (sub.11); la centrale termica è stata eretta nel 1979-1981; nel 1986-87 è stata ristrutturata una delle maniche del chiostro da destinarsi a centro diurno per anziani. Si tratta di strutture edilizie che non posseggono i requisiti temporali richiesti dall’art.12 comma 1 del DLgs 42/2004.

Per quanto sopra esposto, nel ribadire il rilievo particolarmente importante nel complesso formato dall’ex chiesa e dal convento di S. Bernardino quale si configura dall’analisi e dalla rilettura delle vicende storiche, a seguito di numerose ristrutturazioni condotte al convento nel corso del Novecento e in presenza di spazi realizzati nella seconda metà del Novecento che hanno determinato l’ampliamento di quello che era l’antico complesso conventuale dei Frati Minori Francescani, si ritiene che debba sottostare alla disciplina di tutela prevista dal D.Lgs 42/2004 solo la struttura identificata con il mappale C, mappale 101, sub 4,5,6 parte; 9 parte; 11 parte; 12 parte.”

Alla luce di tale decreto, l’edificio ad uso Hospice non rientra tra quelli oggetto di vincolo non rientrando tra i sub suddetti. Tale affermazione è avvalorata dal piano particellare allegato.

2.7. ARCHEOLOGIA

Non si evidenziano vincoli archeologici.

2.8. CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE

Tutte le possibili interferenze sono state debitamente considerate e valutate in fase progettuale. In particolare l’eventuale interazione con gli edifici adiacenti non comporta alcuna problematica per gli interventi previsti.

2.9. PIANO DI GESTIONE DEL MATERIALE

Si prevede nelle fasi realizzative il trasporto a scarica autorizzata di tutti i materiali di risulta.

2.10. ARCHITETTURA

STATO DI FATTO

L’edificio oggetto di intervento, sede dell’Hospice Borgonovo, ex Istituto Andreoli, presenta una pianta tendenzialmente irregolare, inscrivibile in un rettangolo aventi dimensioni pari a 43,03 x 15,85 [m] con una rastremazione planimetrica di 6,55 [m] nella parte sud del

manufatto. Sul lato Ovest dell'edificio è presente l'area prospiciente l'ingresso adibita a parcheggio, ad Est è presente un'area cortilizia interrata e un giardino a raso, sul lato Sud si riscontra l'adiacenza con i corpi di fabbrica dell'aggregato di antica formazione, mentre a Nord la struttura risulta totalmente libera in affaccio su uno stradello carraio di proprietà.

A livello altimetrico la sede Hospice si eleva per due piani fuori terra ed un piano seminterrato. Imposto come zero relativo il marciapiede lato Ovest, si rileva un'altezza di sotto gronda pari a 8,22 [m], con altezze di interpiano non controsoffittate pari a 2,80 [m] per il piano semi interrato, 3,40 [m] per il piano rialzato e 2,97 [m] per il piano primo. Al piano primo sono presenti le camere singole per i degenti, mentre al piano rialzato sono disponibili ambienti di servizio o di ausilio ai famigliari dei pazienti. Il piano seminterrato ha una destinazione tecnica e a deposito. La distribuzione ai piani è designata ad un vano scala e ascensore che serve tutti gli interpiani, per gli utenti in ingresso o uscita dalla bussola di ingresso principale o dal giardino retrostante. Sono presenti altresì due scale di emergenza esterne in carpenteria metallica che servono separatamente il piano rialzato ed il piano primo. Le facciate presentano finiture diversificate per i diversi fronti. Per quanto riguarda il fronte Nord e il fronte Ovest si identificano alternanze geometriche a fasce verticali di porzioni intonacate e porzioni rivestite con mattoncini in cotto, suddivise da cornici in pietra chiara. Il fronte Est invece risulta interamente intonacato con pitture di varie tonalità e stato di conservazione. Su tutti i fronti non si rilevano elementi di pregio o degni di menzione. La fascia perimetrale di rivestimento dei primi 1,15 [m] di elevazione risulta realizzata con pietra locale disposta ad opus incertum, sormontata da una fascia marcapiano intonacata in corrispondenza dell'orizzontamento rialzato. La copertura presenta un andamento a doppia pendenza sfalsata con cornicioni intonacati intradossalmente e gocciolatoi prefabbricati in cemento. Le lattonerie di copertura e i pluviali sono realizzati in lamiera verniciata color testa di moro. I serramenti sono elementi prevalentemente a doppia anta in legno con vetrocamera, dotati di tapparelle avvolgibili in basculanti e zanzariere con giuda non integrata nel serramento. Sono presenti serramenti con caratteristiche peggiori al piano semi interrato e sottotetto, oltre alle porte adibite ad uscita di emergenza.

STATO DI PROGETTO

Si prevede di intervenire in modo diffuso sull'involucro al fine di perseguire gli obiettivi alla base del presente studio. Nel dettaglio possono essere così riassunti i vari interventi previsti a modifica dell'assetto originario:

1) Isolamento termico del sottotetto

Si prevede l'esecuzione preliminare di una pulizia generale del sottotetto allo scopo di rimuovere eventuali macerie, successivamente verrà posizionato un telo protettivo all'estradosso del solaio e un successivo getto da 10 cm in sottofondo alleggerito di allettamento degli impianti già presenti. Al di sopra di tale sottofondo viene posato uno strato isolante in EPS tipo DiBIPOP 134 o similare dello spessore di 30 cm, a strati incrociati da 10 cm ed infine realizzato un getto di protezione dell'isolamento da 6 cm

2) Isolamento a cappotto

Si prevede in primo luogo la preparazione del supporto con rimozione dalle facciate di tutti gli elementi pensili e successiva loro ricollocazione, oltre che un controllo e consolidamento secondo protocollo Cortexa di tutte le superfici (intonacate, dotate di rivestimento in pietra o in cotto). Successivamente sempre secondo protocollo Cortexa verranno posati diverse tipologie di materiale isolante esterno, a seconda della zona considerata.

Fino alla quota del primo solaio verrà eseguito un cappotto in EPS spessore 20 cm da terra tipo DBXGREEN.

Dal primo solaio in su si prevede la posa dell'isolamento termico a cappotto con pannelli in lana di roccia dello spessore di 20/22 cm con pannello tipo Knauf Smart Wall FKD-S thermal. Gli spessori differenti serviranno a compensare i dislivelli dovuti al rivestimento presenti sui prospetti Ovest e Nord.

Gli sporti di gronda saranno isolati nella parte sotto con isolamento tipo Stiferite SK dello spessore di 12 cm, mentre la parte frontale dello sporto di gronda con isolante tipo Stiferite SK dello spessore di 2 cm.

A causa di problemi di ingombro e raccordo nella porzione di parete che delimita l'hospice con la zona di ingresso comune e nella facciata Est, sul fianco della scala di emergenza si prevede un isolamento in Stiferite SK dello spessore di 14 cm

La posa del cappotto dovrà prevedere le seguenti lavorazioni accessorie: isolamento delle spalle e dell'architrave di tutte le finestre del piano rialzato e primo con isolante tipo Stiferite SK da 4 cm; isolamento della parte superiore del davanzale di tutte le finestre del piano rialzato e primo con l'applicazione di 10 mm di Aerogel Aeropan oltre alla posa del nuovo davanzale.

Oltre al già menzionato riposizionamento di tutti gli elementi aggettanti dalle facciate, si prevede anche la sostituzione dei pluviali presenti sulla facciata Est, che risultano di sezione quadra poiché attualmente incassati nella muratura. Il marciapiede che corre lungo i fronti Est e Nord, attualmente a raso, sarà ricostruito di spessore idoneo per scongiurare eventuali collisioni contro la superficie isolata dei veicoli in sosta.

Tutti i fronti saranno rasati, e pitturati con pitture a silicati aventi tonalità compatibili con il resto dell'aggregato.

3) Sostituzione dei serramenti

Si prevede la sostituzione di n°3 porte di emergenza con sopra luce oltre che di tutte le finestre del piano interrato e tutte le finestre del piano sottotetto. Inoltre verranno sostituite anche le due porte del piano interrato.

2.11. STRUTTURE

STATO DI FATTO

Le strutture sono fortemente caratterizzate dal periodo di costruzione dell'edificio che vede la sua edificazione negli anni sessanta del Novecento. Tutte le elevazioni sono realizzate con muratura portante semi-forata tipo doppio UNI sp.25 cm. Gli orizzontamenti e la copertura sono realizzati con solai in latero cemento a tralici spessori 16+4 [cm] e 16 [cm] rasato per quanto riguarda il sotto tetto e la copertura. I muri di cantina sono realizzati con pareti in c.a. debolmente armate mentre le fondazioni sono presumibilmente realizzate con fondazioni dirette nastriformi in c.a.

STATO DI PROGETTO

Non si prevedono interventi che interessino le strutture portanti. Tutti gli aumenti di carico possono essere considerati trascurabili nei riguardi delle azioni resistenti.

2.12. IMPIANTI

STATO DI FATTO

L'edificio è dotato di impianto di riscaldamento e raffreddamento prevalentemente a ventilconvettori; nelle zone bagni e antibagni sono invece installati radiatori a piastra in alluminio, per solo uso riscaldamento.

E' presente anche un impianto di ventilazione meccanica con recupero di calore e integrazione con acqua calda e fredda per garantire una quota di rinnovo aria nel 75% degli ambienti interni. La portata di rinnovo d'aria esterna è di 4.200 m³/h.

La centrale termica dedicata si trova nel piano seminterrato dell'edificio ed è composta da una caldaia a basamento per combustione di gas, corredata di bruciatore atmosferico multigas ad accensione piezoelettrica della fiamma pilota, mantellatura isolante, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, termostato di regolazione con termometro, pressostato di minima, valvola d'intercettazione termostatica, con potenzialità termica nominale fino a 200,5 KW. Essa è utilizzata per la produzione di acqua calda fino a 90 C° per l'alimentazione degli elementi scaldanti ovvero per l'impianto di riscaldamento prevalentemente a ventilconvettori e in piccola parte a radiatori. Inoltre tale caldaia è utilizzata anche per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso l'utilizzo anche di due bollitori verticali in acciaio vetrificato ad accumulo rapido con scambiatore di calore a serpentino della capacità di 800 litri.

L'unità centrale di condizionamento si trova nel cortile esterno posto dietro all'edificio ed è rappresentata da un gruppo frigorifero aria/acqua, costituita da una struttura portante in profilati di alluminio e basamento in lamiera di acciaio inox, compressore frigorifero del tipo semiermetico, completo di rubinetto di intercettazione sulla linea di scarico, riscaldatore del carter, pompa circuito di lubrificazione, giunto accoppiamento elastico, evaporatore/condensatore ad espansione secca del tipo a fascio tubiero, con mantello in acciaio rivestito con materassino in neoprene a celle chiuse, fascio tubiero costituito in tubi di rame fornito di resistenza elettrica termostata, per la protezione dello scambiatore dalla eventuale formazione di ghiaccio al suo interno, elettroventilatori elicoidali con motore elettrico a 6 poli con protezione termica del tipo Klixon e completi di rete di protezione antinfortunistica, circuiti frigoriferi corredati di rubinetto intercettazione linea liquido, elettrovalvola sulla linea del liquido, filtro deidratatore a cartuccia sostituibile, indicatore di passaggio liquido, valvole termostatiche, valvola di sicurezza alta pressione freon, pressostati di alta e bassa pressione gas, pressostato differenziale olio, manometri di alta e bassa pressione freon, valvola di inversione di ciclo a 4 vie, carica circuito con gas R 407C. Inoltre è dotata di quadro elettrico di potenza e comando comprendente interruttore generale blocco porta, contattori e protezioni termiche per ventilatori e per elettropompa circolazione acqua raffreddamento, blocco accensione motore, sistema di controllo a microprocessore comprendente termoregolatore elettronico con display digitale per il controllo della capacità resa interagente con il regolatore di velocità del motore stesso nonché con la parzializzazione sulle testate del compressore, controllo impostazione e memorizzazione dei parametri di funzionamento e di allarme da eseguire sul motore quali la sostituzione dei filtri, candele, olio e interventi vari di manutenzione, reset intervento protezioni centralizzato; led di segnalazione funzionamento ed intervento delle protezioni, accumulatore a bassa prevalenza ed elettropompa integrate, gruppo termoregolatore dotato di programmatore che consenta la regolazione della temperatura ambiente almeno su due livelli nell'arco delle 24 ore e pilotato da sonda termometrica di rilevamento della temperatura esterna. La potenza frigorifera complessiva è di 134 kW.

L'impianto di rinnovo aria all'interno degli ambienti è costituito da un'unità di ventilazione meccanica controllata con recuperatore di calore a flussi incrociati, realizzato in alluminio avente un'efficienza media del 50% e da batterie idroniche di post trattamento aria alimentate da pompa dedicata di tipo gemellare Wilo Yonos MAXO-D 40/0,5-12.

L'unità di ventilazione è dislocata nel cortile esterno posto dietro all'edificio ed è collegata all'edificio mediante canali aeraulici esterni, opportunamente isolati.

L'aria di rinnovo viene immessa negli ambienti adibiti a degenza, ambulatori, uffici e servizi mentre aspira ed espelle aria dai servizi igienici.

L'unità di trattamento aria è del tipo componibile e costituita da telaio portante in lega di alluminio estruso (UNI 6060), angolari costruiti in nylon caricato con fibra di vetro, pannelli di tamponamento fissati senza viti ma con profili fermapannello, sezioni di aspirazione, espulsione e ricircolo provviste di serrande servocomandate e motorizzate, seguite da una sezione filtrante costituita da prefiltri di tipo piano G4 e filtri a tasca F7 con efficienza minima del 95%. La sezione ventilante di mandata e di aspirazione sono costituite in lamiera di acciaio zincata e rinforzate con telaio portante, completa di ventilatori centrifughi a doppia aspirazione, con girante calettata su albero di acciaio e supportata da cuscinetti a sfere auto allineanti stagni lubrificati a vita. Il basamento del gruppo motore è montato su supporti antivibranti. Il motore è dotato di slitte tendi cinghie. La batteria di riscaldamento ad acqua calda e di raffreddamento sono costituite da tubi di rame ed alette in alluminio con passo 2,5 mm.

La distribuzione dell'aria è realizzata mediante canalizzazioni in lamiera inox rivestite con materiale termoisolante a sezione rettangolare (bassa velocità) per i tronchi esterni all'edificio e zincati per i tronchi interni all'edificio.

La rete di distribuzione aeraulica interna all'edificio è ubicata nei controsoffitti dei locali igienici comuni e nei corridoi centrali.

L'aria viene distribuita attraverso diffusori di immissione posti nelle pareti sopra alle porte dei vari locali serviti. La quantità di aria esterna inviata con questo impianto è circa di 4.200 m³/h. L'aria inviata negli ambienti è poi aspirata attraverso le bocchette di ripresa installate a soffitto di bagni e corridoi.

L'impianto di riscaldamento a radiatori è presente negli ambienti non condizionati (bagni e antibagni). I radiatori installati sono di a piastra, in alluminio, di colore bianco. I radiatori sono installati sulle pareti libere dei servizi igienici e sotto alle finestre degli antibagni. La temperatura in entrata dell'acqua è al massimo di 70°C e la temperatura in uscita a 60°C. Tali radiatori sono alimentati da una pompa dedicata tipo Grundfos UPS 25-80.

Per i locali ad uso degenza, ambulatori e uffici, è presente una rete di distribuzione di acqua calda e refrigerata per l'alimentazione di ventilconvettori a mobiletto con una potenzialità unitaria di 3.300 o 3.700 watt. La maggioranza dei ventilconvettori sono installati sotto alle finestre mentre una piccola parte su pareti interne. Ogni ventilconvettore è dotato di interruttore di accensione e spegnimento, selettore di velocità del ventilatore e termostato. Tali ventilconvettori sono alimentati da una pompa dedicata gemellare tipo Grundfos UPSD 50-180.

STATO DI PROGETTO

Non si prevedono interventi che interessino gli impianti dell'edificio.

2.13. ESPROPRI

Non si prevedono per tale motivo piani di esproprio.

