

committente COMUNE DI ABANO TERME (PD)		progettazione generale ARCH. ANDREA DONDI PINTON			
oggetto RIQUALIFICAZIONE DEL PALAZZETTO DELLO SPORT COMUNALE		progettazione specialistica			
luogo dei lavori VIA VITTORIO DA FELTRE n.1 - ABANO TERME (PD)		RUP ING. ANNA MIGLIOLARO			
CUP	CIG Z2A379D5BE	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA			
progettisti ARCH. ANDREA DONDI PINTON		titolo RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO DI FATTIBILITA'		RTI	
 <small>via settima strada 7 - 35128 padova - tel 049 8766132 fax 049 8776994 e-mail dalla.canevari@9hstudio.it andrea.dondi@9hstudio.it</small>		REV	DATA	MOTIVO	scala 1 : 500
					data prog. Novembre 2023
					tipo elaborato 01F
					cod. prog. 2219PSA
					cod. elab. 2219PSA01F0000RTI
					disegnato
					revisionato
					data stampa 09/11/2023 16:15:05
collaboratori		note A termini di legge il presente elaborato non è riproducibile senza il consenso scritto del Progettista in epigrafe.			

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

A	OGGETTO, OBIETTIVI E MODALITA' DI SVILUPPO DELLA PROGETTAZIONE	7
A.1	OGGETTO ED OBIETTIVI GENERALI	7
A.2	MODALITA' DI SVILUPPO	8
A.2.A	PRIMA FASE – INQUADRAMENTO E CONOSCENZA DOCUMENTALE	8
A.2.B	SECONDA FASE – ANALISI CARATTERISTICHE GENERALI E DIMENSIONAMENTO	8
A.2.C	TERZA FASE – RICOGNIZIONE SULLO STATO IMPIANTI E STRUTTURE	8
A.2.D	QUARTA FASE – VERIFICA QUADRO AUTORIZZATIVO	9
A.2.E	QUINTA FASE – APPROFONDIMENTI ANALITICI E INDICAZIONI OPERATIVE	9
A.2.F	SESTA FASE – ELABORAZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE	9
B	INQUADRAMENTO DEL COMPLESSO E DELLA SUA STORIA	11
B.1	ASPETTI URBANISTICI	11
B.1.A	PIANO REGOLATORE GENERALE	11
B.1.B	PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO	11
B.1.b.1	<i>Carta della trasformabilità</i>	11
B.1.b.2	<i>Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale</i>	12
B.2	IL CONTESTO	13
B.3	IL PALAZZETTO DELLO SPORT – ORGANIZZAZIONE GENERALE	14
B.4	CRONOLOGIA PRINCIPALI INTERVENTI - DESCRIZIONE SINTETICA	16
B.4.A	1975-1978 – COSTRUZIONE DEL COMPLESSO	17
B.4.B	1992 – ADEGUAMENTO ANTINCENDIO	18
B.4.C	1994-1996 – COSTRUZIONE PISCINA ESTERNA - SPOGLIATOI E NUOVA SALA FILTRI	18
B.4.D	1999 – SOPRAELEVAZIONE PALESTRINA D NUOVA CABINA ELETTRICA E OPERE ACCESSORIE	19
B.4.E	2010-2012 - STRALCIO A – ADEGUAMENTO SISMICO E FOTOVOLTAICO SU CORPO PISCINA	20
B.4.F	2016 - STRALCIO B – ADEGUAMENTO SISMICO BLOCCO PALESTRE (POI SOLO MIGLIORAMENTO)	20
B.5	DOCUMENTAZIONE TECNICA RICEVUTA E RAPPRESENTAZIONE	21
B.5.A	ELENCO DOCUMENTAZIONE TECNICA RESA DISPONIBILE	21
B.5.B	NOTE SU APPARATO DI RAPPRESENTAZIONE	22
B.5.C	ATTIVITÀ ESEGUITE DI RILIEVO E MODELLAZIONE	23
C	LO STATO ATTUALE: ARCHITETTURA E FUNZIONALITA'	24
C.1	INGRESSO E AREE COMUNI	24
C.1.a.1	<i>Accesso atleti e pubblico</i>	24
C.1.a.2	<i>Ingresso principale - Bar</i>	24
C.1.a.3	<i>Scale di accesso alle tribune</i>	25

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

C.2	AMBITO PALESTRE	26
C.2.A	CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE E DISTRIBUTIVE	26
C.2.a.1	<i>Gli spogliatoi</i>	27
C.2.a.2	<i>Il piano di gioco (palestra principale)</i>	29
C.2.a.3	<i>La gradonata per il pubblico</i>	30
C.2.a.4	<i>La 'palestra per allenamento'</i>	30
C.2.a.5	<i>Locale palestrina C</i>	31
C.2.a.6	<i>Locale 'palestra' D</i>	31
C.3	AMBITO PISCINE	32
C.3.A	CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE E DISTRIBUTIVE	32
C.3.a.1	<i>Spogliatoi</i>	33
C.3.a.2	<i>Servizi e docce</i>	33
C.3.a.3	<i>Vano vasca</i>	33
C.3.a.4	<i>Piscina esterna</i>	34
C.4	AMBITO LOCALI TECNICI	34
C.4.A	CENTRALE TERMICA E LOCALE IMPIANTO PISCINE COPERTE	34
C.4.B	LOCALE IMPIANTO PISCINA SCOPERTA	36
C.4.C	ALTRE STRUTTURE	36
C.4.c.1	<i>Cabina elettrica</i>	36
C.4.c.2	<i>Magazzino materiali piscina</i>	37
D	LO STATO ATTUALE: STRUTTURE E IMPIANTI	38
D.1	AMBITO STRUTTURALE	38
D.1.A	CRONOLOGIA INTERVENTI	38
D.1.a.1	<i>Struttura originaria</i>	38
D.1.a.2	<i>Realizzazione scale di emergenza 1992</i>	39
D.1.a.3	<i>Costruzione piscina esterna, nuovi spogliatoi e nuova sala filtri 1994-1996</i>	39
D.1.a.4	<i>Ampliamento palestra piano primo 1999</i>	40
D.1.a.5	<i>Interventi di adeguamento sismico blocco piscina 2012</i>	40
D.1.a.6	<i>Interventi di miglioramento sismico 2016 – corpo palestra</i>	41
D.1.a.7	<i>Accertamento giunto tra corpo palestra e piscina</i>	42
D.1.B	CONCLUSIONI	43
D.2	AMBITO IMPIANTISTICO	44
D.2.A	IMPIANTI MECCANICI	44
D.2.a.1	<i>Produzione del calore</i>	44
D.2.a.2	<i>Caratteristiche impiantistiche meccaniche PALESTRA</i>	44
D.2.a.3	<i>Caratteristiche impiantistiche meccaniche PISCINA</i>	45

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

D.2.a.4	<i>Impianti meccanici: conclusioni</i>	46
D.2.B	IMPIANTI ELETTRICI	47
D.2.b.1	<i>Alimentazione generale</i>	47
D.2.b.2	<i>Caratteristiche impianti elettrici PALESTRA</i>	47
D.2.b.3	<i>Caratteristiche impianti elettrici PISCINA</i>	50
D.2.b.4	<i>Impianti elettrici: Conclusioni</i>	51
D.2.C	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	52
D.2.D	IMPIANTI FILTRAZIONE E TRATTAMENTO DELLA PISCINA	54
D.2.d.1	<i>Piscina coperta</i>	54
D.2.d.2	<i>Piscina scoperta</i>	54
E	QUADRO AUTORIZZATIVO	55
E.1	AMBITO SICUREZZA ANTINCENDIO	55
E.1.a.1	<i>Cronistoria CPI</i>	55
E.1.a.2	<i>Parere 2019 su progetto 2010</i>	55
E.1.a.3	<i>Parere Agosto 2023</i>	56
E.1.a.1	<i>SCIA Novembre 2023</i>	57
E.1.a.2	<i>Conclusioni</i>	57
E.2	AMBITO IMPIANTISTICA SPORTIVA	57
E.2.A	PARERE COMITATO VENETO N.1396/10 DEL 8 07 2010.	57
E.2.a.1	<i>Ambito Palestra</i>	58
E.2.a.1	<i>Ambito Piscina</i>	58
E.2.a.2	<i>Conclusioni</i>	59
E.3	AMBITO RISORSA POZZO TERMALE	60
F	CONCLUSIONI FASE RICOGNITIVA SULLO STATO DELL'IMMOBILE	62
F.1	INDIRIZZI PER VERIFICHE SU INTERVENTI MANUTENTIVI URGENTI	62
F.1.A	RIPRISTINO PROVVISORIO RICAMBIO ARIA	62
F.1.B	SICUREZZA DELLE STRUTTURE LIGNEE	63
F.2	APPROFONDIMENTI ANALITICI E DATI INGRESSO PER LA PROGETTAZIONE	63
F.2.A	VULNERABILITÀ SISMICA	63
F.2.B	STATO DELLA COMPAGINE LIGNEA	64
F.2.C	DIAGNOSI ENERGETICA	64
F.2.D	DATI SU EMUNGIMENTO POZZO TERMALE	65
F.2.E	VALUTAZIONE GENERALE SULLA FUNZIONALITÀ DEGLI IMPIANTI PISCINA	66
F.2.F	ACCESSO ATTI VVF COMANDO DI PADOVA	66
F.2.G	CERTIFICAZIONI AI FINI ANTINCENDIO	66

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

G	RELAZIONE ILLUSTRATIVA	67
G.1	ILLUSTRAZIONE DELLE ALTERNATIVE	67
G.1.A	VALUTAZIONE DEL POSSIBILE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE IN LOCO DEL PALAZZETTO	67
G.1.B	VALUTAZIONE DELLA POSSIBILE DEMOLIZIONE CON SPOSTAMENTO DEL PALAZZETTO	67
G.1.C	VALUTAZIONE DELLA POSSIBILE RISTRUTTURAZIONE DI TUTTO IL COMPLESSO ESISTENTE	68
G.1.A	VALUTAZIONE DELLA POSSIBILE RISTRUTTURAZIONE CON RICOSTRUZIONE DELLA SOLA PALESTRA	68
G.2	VANTAGGI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA	69
G.2.a.1	<i>Modularità</i>	69
G.2.a.2	<i>Immediata attuabilità primo stralcio per affrontare le maggiori problematiche</i>	69
G.2.a.3	<i>Continuità di utilizzo</i>	69
G.2.a.4	<i>Mantenimento in loco delle attività – articolazione dell’offerta</i>	69
G.2.a.5	<i>Recupero opere più recenti – assunzioni sismiche</i>	69
G.3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	70
G.3.A	ORGANIZZAZIONE GENERALE	70
G.3.B	ARTICOLAZIONE PLANOALTIMETRICA	71
G.3.C	INGRESSI E AREE COMUNI	71
G.3.D	AMBITO PISCINE	71
G.3.E	AMBITO PALESTRA	72
G.3.e.1	<i>Dimensionamento del piano di gioco principale</i>	72
G.3.e.2	<i>Altri spazi differenziati per attività</i>	73
G.3.F	AMBITO CENTRALE TERMICA – NUOVA TORRE TECNOLOGICA	74
G.3.G	POZZO TERMAL	74
G.3.A	VISTE TRIDIMENSIONALI DELL’ASSETTO FUTURO	74
G.4	ARTICOLAZIONE DEGLI STRALCI	76
G.5	FATTIBILITÀ DELL’INTERVENTO	78
G.6	DISPONIBILITÀ DELL’AREA E DEGLI IMMOBILI	78
G.7	INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO	78
G.7.A	APPROFONDIMENTI E SAGGI (STRALCIO IA)	78
G.7.A	APPROFONDIMENTI E SAGGI (STRALCIO IB)	78
G.7.B	PRESENZA MATERIALI NOCIVI (STRALCIO II)	78
G.8	CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE	79
G.9	CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA	79
G.9.A	CRITERI DI CALCOLO DEL COSTO DI COSTRUZIONE	79
G.9.B	CRITERI DI CALCOLO DEI COSTI SICUREZZA	80

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

H	RELAZIONE TECNICA	81
H.1	QUADRO NORMATIVO / PRESTAZIONALE	81
H.2	DESCRIZIONE DELLE SCELTE TECNICHE DI PROGETTO	84
H.2.A	STRALCIO 1A – AMBITO PISCINA: COPERTURA E TORRE TECNOLOGICA	84
H.2.a.1	<i>Opere Strutturali</i>	84
H.2.a.2	<i>Architettura – opere edili</i>	84
H.2.a.3	<i>Impianti meccanici</i>	85
H.2.a.4	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	87
H.2.B	STRALCIO 1B – AMBITO PISCINA SERVIZI E DOCCE	88
H.2.b.1	<i>Architettura</i>	88
H.2.b.2	<i>Opere strutturali</i>	88
H.2.b.3	<i>Impianti meccanici</i>	88
H.2.b.4	<i>Impianti elettrici</i>	89
H.2.b.5	<i>Impianti Antincendio</i>	89
H.2.C	STRALCIO 2 – NUOVA PALESTRA	89
H.2.c.1	<i>Strutture</i>	89
H.2.c.2	<i>Impianti meccanici</i>	90
H.2.c.3	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	90
H.2.c.4	<i>Antincendio</i>	94

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

Il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica, è sviluppato secondo i contenuti previsti dalla Legge ed è inteso ad assicurare:

- a) il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- a) la qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- b) la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- c) il rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- d) il risparmio e l'efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- e) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- f) la compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- g) l) accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

Il presente *progetto di fattibilità tecnica ed economica* ha individuato, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire e comprende tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui sopra. Il progetto è altresì corredato da schemi grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e delle relative stime economiche, ivi compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali.

A OGGETTO, OBIETTIVI E MODALITA' DI SVILUPPO DELLA PROGETTAZIONE

A.1 OGGETTO ED OBIETTIVI GENERALI

In data 02/09/2022 l'Amministrazione comunale di Abano Terme, per mezzo della Determinazione Dirigenziale n. 909 incaricava lo scrivente dell'attività di progettazione inerente il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica relativo a "RIQUALIFICAZIONE DEL PALAZZETTO DELLO SPORT COMUNALE", SMART CIG : Z2A379D5BE.

L'oggetto della progettazione è un complesso sportivo di circa 3.500mq lordi di superficie, edificato a partire dagli anni settanta del secolo scorso, che **ricomprende due distinti ambiti: palestre e piscine**, costruiti in adiacenza e parziale compenetrazione. Nelle intenzioni del costruttore, entrambi gli ambiti erano dotati di caratteristiche tali da poter supportare una significativa presenza di pubblico e costituire così un rilevante polo a livello provinciale per attività non solo sportive natatorie e ginniche ma anche terapeutiche.

Data la specificità, la complessità e non ultima la rilevante dimensione del contesto di intervento, pur essendo chiaro l'obiettivo generale da perseguire, in assenza di un Documento Preliminare alla Progettazione, è **stata demandata alla presente fase di progettazione la messa in campo di un'attività conoscitiva che consentisse di comprendere e focalizzare le maggiori criticità e poter così delineare in accordo con l'Amministrazione un percorso logico di riqualificazione coerente con le specifiche esigenze dell'amministrazione stessa**, sia in termini di aggiornamento del quadro prestazionale, di continuità di funzionamento della struttura e di articolazione della spesa necessaria, tenendo in considerazione che l'intenzione di procedere nel segno di una progressiva riqualificazione è già presente nel piano triennale delle OOPP 2022 2024 dove sono allocate risorse per € 2.000.000,00.

La necessità di una fase di approccio conoscitivo generale deriva anche dal fatto che l'immobile è da molti anni oggetto di una concessione, che si è nel tempo rinnovata e nel contesto della quale si è vista l'esecuzione da parte del concessionario di successive opere significative che ne hanno mutato in parte caratteristiche funzionali, strutturali ed energetiche. Era pertanto una specifica esigenza dell'amministrazione Comunale quella di fare un punto 'zero' sullo stato tecnico e autorizzativo dell'immobile rimettendo ordine e valutando attentamente quanto oggi presente evidenziandone pregi e criticità. In tal senso la presente relazione ricomprende i contenuti della *Relazione Tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare* di cui alla voce Qbl.14 del DM 17 06 2016.

A.2 MODALITA' DI SVILUPPO

Al fine di governare le complessità sopradescritte e raggiungere nella miglior maniera gli obiettivi generali, lo scrivente ha messo in campo il seguente percorso conoscitivo che poi viene sviluppato estesamente nella presente relazione:

A.2.a PRIMA FASE – INQUADRAMENTO E CONOSCENZA DOCUMENTALE

Dove si è approcciato l'immobile, le sue caratteristiche generali, effettuando una raccolta documentale utile a ricostruirne il percorso di sviluppo e gli interventi che si sono susseguiti negli oltre 50 anni di vita del complesso. La prima fase ha affrontato quindi i seguenti punti:

- Inquadramento generale del complesso e della sua organizzazione;
- Analisi storica dello sviluppo della costruzione;
- Raccolta documentale sia presso l'UT comunale, sia presso il Concessionario;
- Valutazioni in merito la fedeltà dell'apparato di rappresentazione disponibile tramite misure a campione e in merito alla necessità di realizzare un rilievo ed un ridisegno complessivo della struttura.

L'assieme delle attività di cui sopra costituiscono la **sezione B della presente relazione**.

A.2.b SECONDA FASE – ANALISI CARATTERISTICHE GENERALI E DIMENSIONAMENTO

Dove si sono valutate nel dettaglio le caratteristiche architettoniche e distributive del complesso, attraverso:

- Analisi del gli standard dimensionali generali adottati dall'edificio originario;
- Analisi degli standard qualitativi esistenti ed i limiti connessi alle specifiche caratteristiche degli spazi;
- Documentazione del quadro manutentivo con riferimento alle necessità dettate dagli standard attuali;
- Valutazioni sulla la capacità dell'edificio di assolvere ancora le proprie funzioni,

L'assieme delle attività di cui sopra costituiscono la **sezione C della presente relazione**.

A.2.c TERZA FASE – RICOGNIZIONE SULLO STATO IMPIANTI E STRUTTURE

Una volta inquadrato l'immobile sono stati effettuati approfondimenti tecnici e molteplici sopralluoghi diretti a:

- Documentare lo stato attuale della compagine strutturale
- Documentare lo stato attuale della compagine impiantistica

L'assieme delle attività di cui sopra costituiscono la **sezione D della presente relazione**.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

A.2.d QUARTA FASE – VERIFICA QUADRO AUTORIZZATIVO

Vista l'importanza degli stessi, nel contesto della disciplina normativa vigente sulla base dei due precedenti approfondimenti è stato possibile effettuare specifici focus relativi a:

- Stato del quadro autorizzativo antincendio e criticità specifiche
- Stato del quadro autorizzativo CONI e criticità specifiche

Inoltre, ai fini dell'inquadramento del progetto nel contesto di quanto disciplinato dal Piano di Utilizzazione della Risorsa Termale (PURT), si è approfondito:

- il contesto del pozzo termale esistente ed i dati di emungimento da porre alla base della progettazione.

L'assieme delle attività di cui sopra costituiscono la **sezione E della presente relazione**.

A.2.e QUINTA FASE – APPROFONDIMENTI ANALITICI E INDICAZIONI OPERATIVE

L'approfondimento operato ha portato in evidenza **significative criticità** da approfondire attraverso specifiche attività ed elaborazioni da affiancare alla presente progettazione, ma anche la necessità di adempiere al quadro normativo cogente corredando in particolare la presente progettazione di:

- Esecuzione di verifiche analitiche approfondite rispetto allo stato di conservazione delle strutture, in particolare quelle lignee di copertura della piscina ;
- Verifica di vulnerabilità sismica, (relativa al solo ambito piscina) complementare all'attività tecnica di miglioramento / adeguamento già svolta tra gli anni 2010 e 2014 e agli ulteriori successivi accertamenti, come successivamente documentato.
- Esecuzione di diagnosi energetica "standard", resa obbligatoria dai CAM 2022 al punto 2.4.1 per ristrutturazione importante di primo e di secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 1000 metri quadrati ed inferiore a 5000 metri quadrati, e utile ad inquadrare anche la possibilità dell'ottenimento dei contributi di cui la conto termico 2.0.

L'assieme delle attività di cui sopra costituiscono la **sezione F della presente relazione**.

A.2.f SESTA FASE – ELABORAZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

Nella presente fase, sulla scorta del percorso analitico effettuato è stato quindi possibile:

- Individuare fra le alternative, la strategia progettuale più idonea a raggiungere gli obiettivi dell'amministrazione;
- Individuare le priorità di intervento, dando precedenza alla risoluzione delle criticità più urgenti;
- Organizzare gli interventi mediante una modulazione utile a garantire per quanto possibile la continuità funzionale della struttura;

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

- Individuare le tecnologie e le scelte operative migliori per il raggiungimento degli obiettivi

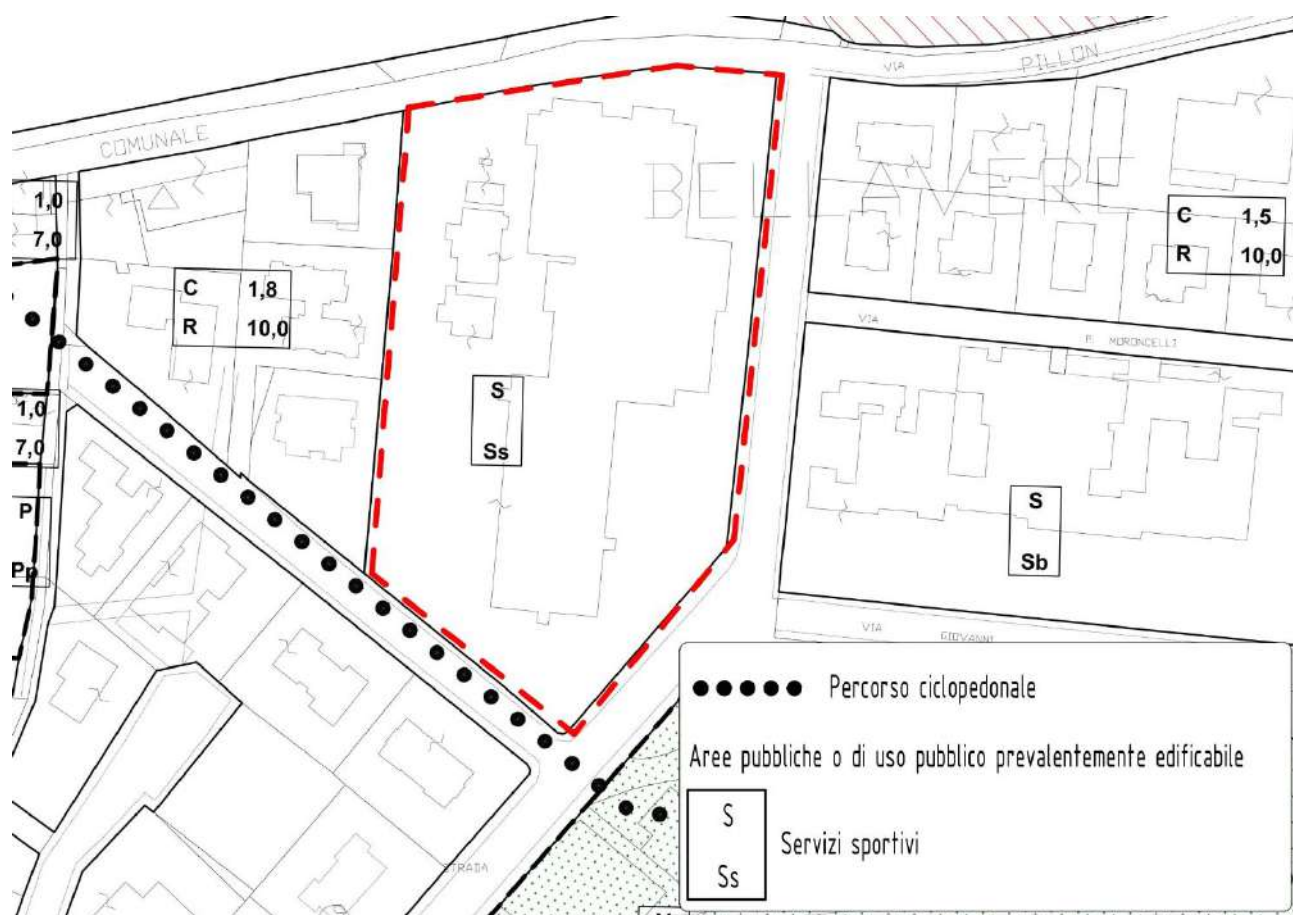
Nel corso di successivi incontri con la RUP, ing. Anna Migliolaro, e il Responsabile del settore arch. Minozzi, sono stati inoltre precisati ulteriori contenuti relativi ad aspetti di natura procedurale approfondimenti tecnici e amministrativi graduati in rapporto all'entità, alla tipologia e categoria dell'intervento da realizzare, come esplicitato di seguito nella relazione.

B INQUADRAMENTO DEL COMPLESSO E DELLA SUA STORIA

B.1 ASPETTI URBANISTICI

B.1.a Piano Regolatore Generale

Sulla base del Piano Regolatore Generale vigente, il mappale ricomprendente gli immobili in oggetto ricade in 'Aree soggette a regole generali', le cui modalità di intervento sono espresse dall'Art. 12 delle Norme Tecniche di Attuazione, l'area in oggetto ricade nello specifico in 'Aree pubbliche ad uso pubblico prevalentemente edificate', ed in 'Servizi ed attrezzature di uso pubblico o di interesse generale'. Le Norme Tecniche di Attuazione non riportano prescrizioni specifiche per le costruzioni in generale, relativamente alle destinazioni d'uso, al rapporto di copertura, all'altezza, alla distanza dai confini, alla distanza dalle strade, si rimanda alla definizione del progetto edilizio.



B.1.b Piano di Assetto del Territorio

L'area in oggetto ricade nel Piano di Assetto del Territorio in Ambito Territoriale Omogeneo n. 2.

B.1.b.1 Carta della trasformabilità

Sulla base del P.A.T. vigente, l'area su cui sorgono gli immobili oggetto di intervento ricade in 'Servizi di interesse comune di maggior rilevanza esistenti', nello specifico denominata 'n. 89 - Piscine', normata dall'Art. 23.1 delle Norme Tecniche di Attuazione, dove sono ricomprese le attrezzature esistenti o di

progetto destinate a funzioni pubbliche di notevole rilevanza, in questo caso per lo svago il gioco e lo sport.

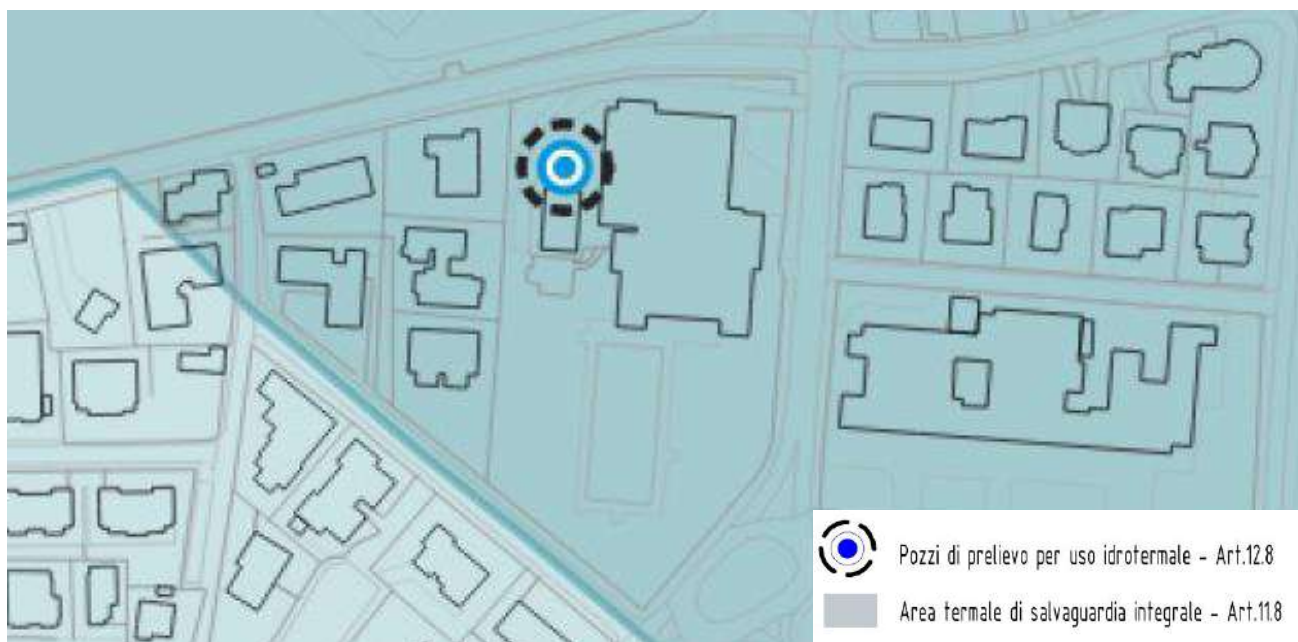


B.1.b.2 Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

Sulla base di quanto previsto dal Piano di Assetto del Territorio, l'area in oggetto ricade in 'Area termale di salvaguardia integrale', normata dall'Art. 11.8 delle N.T.A., ed è soggetta al Piano di Utilizzazione della Risorsa Termale, finalizzato alla salvaguardia della risorsa idrotermale ed alla valorizzazione del bacino euganeo. Sulla base di tale P.U.R.T., gli immobili in oggetto ricadono in "Area termale di salvaguardia integrale A1", ovvero in area con temperatura dell'acqua termale superiore o uguale a 80° C.

Gli elaborati grafici allegati al P.A.T. raffigurano inoltre in corrispondenza dell'area su cui sorgono gli immobili in oggetto la presenza di un "Pozzo di prelievo per uso idrotermale". Le nuove costruzioni o ampliamenti di edifici, secondo quanto contenuto nelle prescrizioni dell'Art. 12.8 delle N.T.A., devono rispettare da esso la distanza di mt. 12, misurata orizzontalmente dalle strutture e murature portanti, ed è vietata qualsiasi costruzione a meno di mt. 3 dai pozzi esistenti.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

**B.2 IL CONTESTO**

Il *palazzetto dello sport* è collocato nel centro urbano del comune di Abano Terme, lungo la tangenziale Ovest, nel contesto di una zona a servizi per l'istruzione dove trovano sede l'istituto di Istruzione superiore Leon Battista Alberti, l'Istituto Vittorino da Feltre, e nei pressi dell'IPSSAR Pietro d'Abano. Il contesto è comunque quello di una zona residenziale diffusa, pertanto oltre a tali edifici scolastici l'intorno è comunque caratterizzato dalla presenza di edifici mono e plurifamiliari.



Fotopiano

Il palazzetto occupa circa i due terzi dell'isolato sul quale insiste delimitato da Via Vittorino da Feltre sul lato Orientale, Via Montessori sul lato meridionale, Vicolo Cassino sul lato occidentale, e Via armando Pillon sul lato settentrionale. Il lotto del complesso è attestato sul lato orientale dell'isolato mentre il lato occidentale

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

è occupato da alcuni edifici residenziali plurifamiliari. All'interno del lotto i fabbricati sono attestati sulla parte nord dello stesso, mentre tutta la metà sud è occupata dalla piscina scoperta e relativi spazi a giardino.



Vista da nord accesso pedonale e carrabile



Vista da nord accesso carrabile



Vista da ovest



Vista da est accesso pedonale

Il complesso è costituito da **due corpi di fabbrica: il palazzetto vero e proprio ricomprendente palestre e piscine e il corpo centrale termica e impianti**, dove il primo è di gran lunga il più importante, ma, anche il secondo, data la dimensione e complessità necessaria è un volume significativo.

Vi sono poi sparsi diversi piccoli volumi tecnici (cabine elettriche ecc.) che malgrado la piccola dimensione sono comunque da riportare data l'importanza che hanno nel contesto della gestione delle utenze.

L'accesso generale al complesso avviene da via Vittorino da Feltre ovvero dal lato orientale dove, lungo la recinzione si attestano sia l'accesso carrabile che quello pedonale.

Lo scoperto, sul lato settentrionale del lotto, e lungo il percorso che porta ai locali tecnici sul lato occidentale, è pavimentato carrabile. Tutta la porzione meridionale è invece tenuta a prato con piccole alberature, data la funzione di scoperto della piscina durante il periodo estivo, con i relativi percorsi pedonali pavimentati.

B.3 IL PALAZZETTO DELLO SPORT – ORGANIZZAZIONE GENERALE

L'edificio del palazzetto è stato costruito tra gli anni 1975 e 1978, con l'obiettivo di essere una struttura di ambito comunale e territoriale di carattere polifunzionale, che ricomprendesse **due distinti ambiti sportivi: piscine coperte e Palestra**.

Tale asserzione non proviene da documentazione relativa all'epoca della costruzione, che è invero scarsa, ma

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA





si deduce dall'organizzazione generale dell'edificio dove tali ambiti sono chiaramente configurati e distinti, occupando due ciascuno uno dei due corpi di fabbrica, strutturalmente indipendenti, di cui è costituito il complesso.

Nelle intenzioni del progettista originario, tali ambiti, pur chiaramente distinti **non erano del tutto autonomi**; **gli stessi condividevano infatti alcune infrastrutture basilari**, quali l'ingresso, ed il sistema delle scale di risalita che conduce alle tribune per il pubblico. Questa soluzione era stata adottata probabilmente con l'obiettivo di un'economia di costruzione ma soprattutto di gestione, pensata quindi fin dall'inizio unitaria. **Condivisa e unitaria è altresì l'architettura impiantistica**, che in questi contesti è elemento estremamente significativo, e che trova il suo cardine nel corpo della centrale termica, delle UTA, e di tutta l'impiantistica connessa alla piscina e soprattutto alla gestione del pozzo termale, fonte primaria di energia dell'impianto termico.

Questa chiara distinzione ma nello stesso tempo l'esistenza di una forte interdipendenza dei due ambiti ne costituisce la caratteristica costitutiva principale che nel tempo ne ha segnato il funzionamento e la gestione, generando tuttavia una serie di importanti criticità come più avanti evidenziato.

Altro aspetto importante che caratterizza il disegno del palazzetto, è la presenza, in ciascuno dei due ambiti, di una molteplicità di spazi per l'attività, di tipo differenziato, sia nella porzione palestre (una palestra principale, una palestra allenamento e due palestrine) che nella porzione piscine (piscina olimpionica estiva, piscina per nuoto e piscina termale terapeutica). Tale varietà di utilizzo aveva senz'altro l'obiettivo di allargare lo spettro di utilizzo della struttura, producendo tuttavia la necessità di servire correttamente tutte queste attività differenziate.

Si va di seguito a descrivere il complesso secondo la sua specifica suddivisione in:

-  • Ingresso e aree comuni;
-  • Ambito Palestra
-  • Ambito Piscine
-  • Ambito aree tecniche



RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

B.4 CRONOLOGIA PRINCIPALI INTERVENTI - DESCRIZIONE SINTETICA

Come enunciato, al fine di poter elaborare delle proposte coerenti, è stato necessario ricostruire la cronologia degli interventi eseguiti sul palazzetto, stante che dal 1975 tra ampliamenti, ed adeguamenti, **gli interventi significativi sono stati almeno sei**; il seguente elenco li ripercorre sinteticamente ed è utile a comprendere le ragioni costitutive di alcune problematiche che poi si andranno ad evidenziare nel successivo capitolo relativo alla descrizione dello stato attuale. Non vengono qui trattate le miriadi di interventi minori di carattere manutentivo anche 'emergenziale' che hanno comunque contribuito a delineare lo stato attuale.

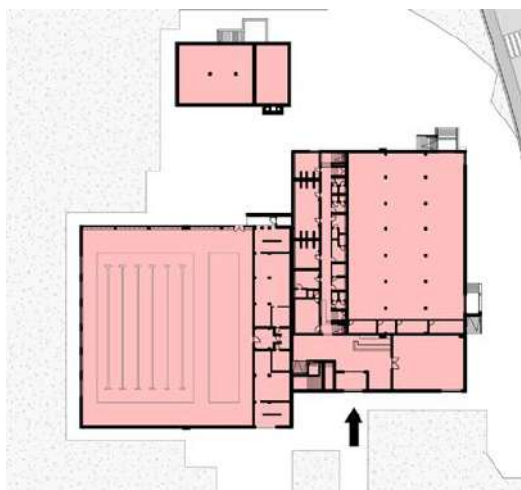


RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

B.4.a 1975-1978 – Costruzione del complesso

Questa prima fase ha compreso la realizzazione del corpo di fabbrica principale e della prima sala filtri e della centrale termica, dotando quindi il complesso dei seguenti spazi principali:

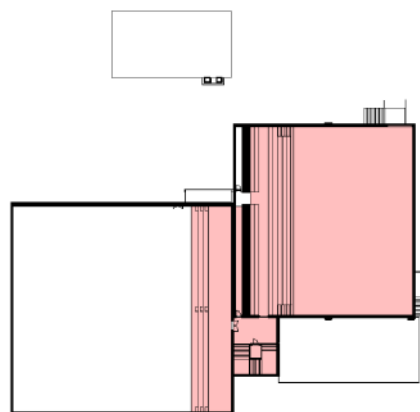
- Palestra A (piano rialzato);
- Palestra B (seminterrato);
- Palestra C (piano terra);
- Piscina per nuoto da 25m
- Piscina termale terapeutica
- Corpo centrale termica e sala filtri



Pianta piano Terra - Nuova costruzione del complesso – 1975-1978



Nuova costruzione del complesso – 1975-1978 - Palestra



Pianta piano Primo



Nuova costruzione del complesso – 1975-1978 - Piscina

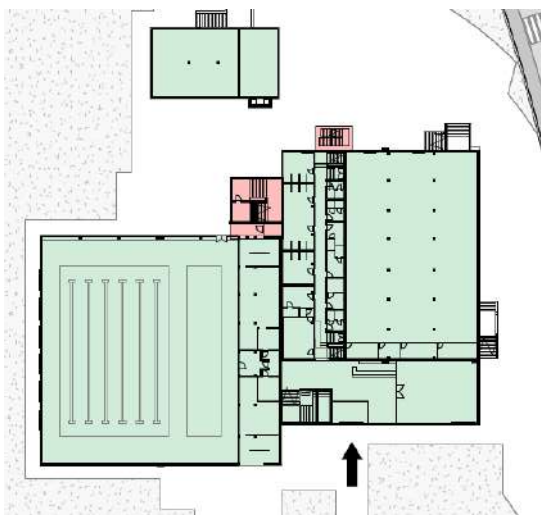
Come è chiaro dalla scarsa ma significativa documentazione si evince che l'edificio è stato costruito secondo le più avanzate tecnologie di prefabbricazione dell'epoca con strutture completamente prefabbricate in C.A.P. La caratteristica più notevole è quella relativa alle massicce travi rompitratta ancora oggi presenti.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

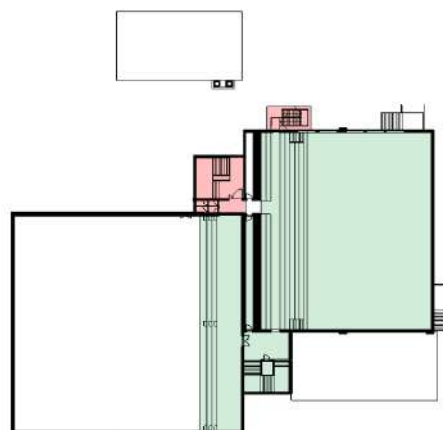
B.4.b 1992 – Adeguamento antincendio

Tale adeguamento ha visto la contestuale dotazione di:

- scala in acciaio per uscita di emergenza Palestra A;
- impianto scariche atmosferiche;
- adeguamento impiantistico (elettrico e termoidraulico);



Visa di Pianta piano Terra - Adeguamento impiantistico ai fini antincendio (verde), inserimento scala di emergenza (rosso) – 1992

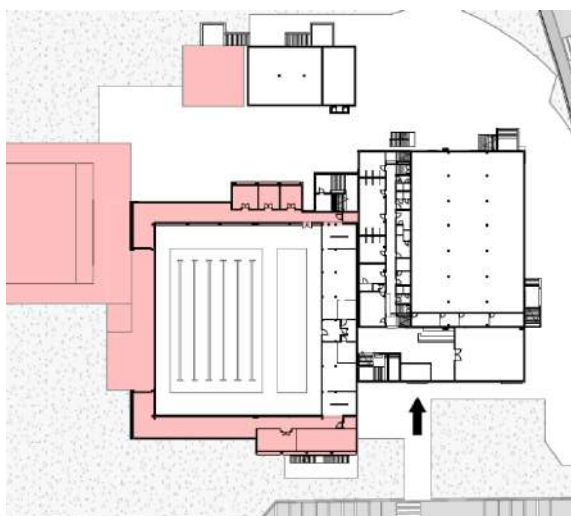


Vista di Pianta piano Primo -

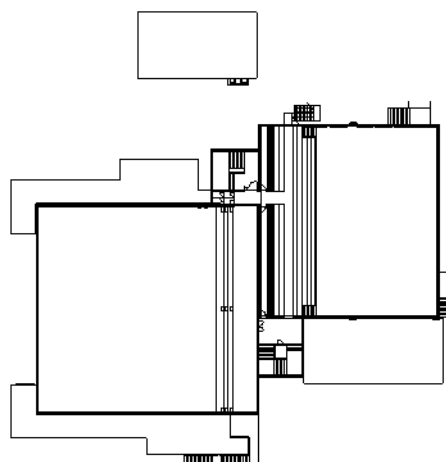
B.4.c 1994-1996 – Costruzione piscina esterna - spogliatoi e nuova sala filtri

La costruzione della piscina olimpionica scoperta ha ricompreso:

- Edificazione della nuova piscina scoperta olimpionica da 50 metri;
- Ampliamento corpo spogliatoi e docce;
- Costruzione nuova sala filtri interrata a servizio della piscina esterna;



Visa di Pianta piano Terra – Costruzione piscina esterna, ampliamento spogliatoi e docce, nuova sala filtri interrata – 1994-1996



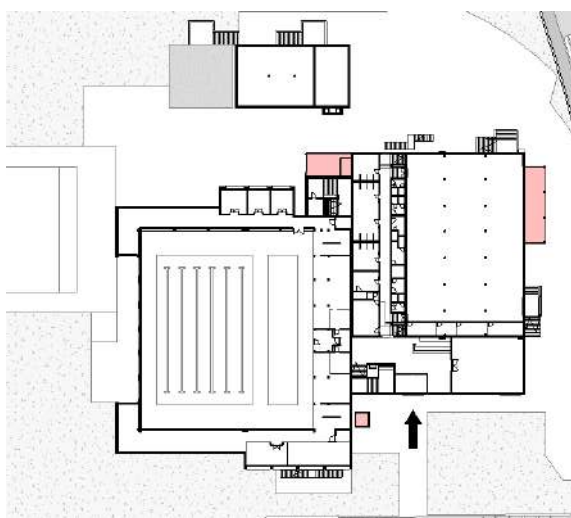
Visa di Pianta piano Primo – Costruzione piscina esterna, ampliamento spogliatoi e docce, nuova sala filtri – 1994-1996

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

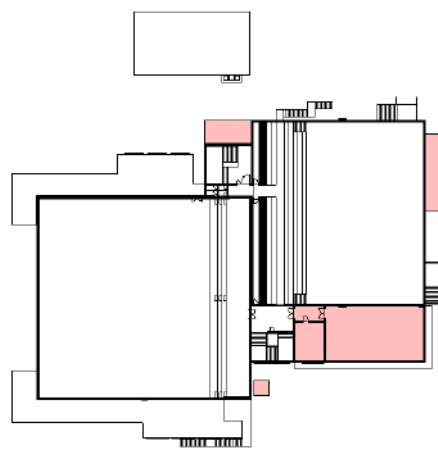
B.4.d 1999 – Sopraelevazione palestra D nuova cabina elettrica e opere accessorie

Tale intervento ha ricompreso la realizzazione di:

- Sopraelevazione del corpo dell'ingresso per creazione palestra D al piano primo;
- Nuovo magazzino lato palestra A;
- Modifica scale emergenza esterne lato palestra A;
- Magazzino esterno per stoccaggio materiale piscina;
- realizzazione nuovo corpetto esterno per spostamento cabina trasformazione precedentemente locata nel sottoscala.



Visa di Pianta piano Terra – Nuova palestra sopraelevata, nuovi magazzini, cabina elettrica – 1999



Visa di Pianta piano Primo – Nuova palestra sopraelevata, nuovi magazzini, cabina elettrica – 1999



Visa esterna – Nuova palestra sopraelevata, - 1999



Visa di Pianta piano Primo – Nuova palestra sopraelevata, - 1999

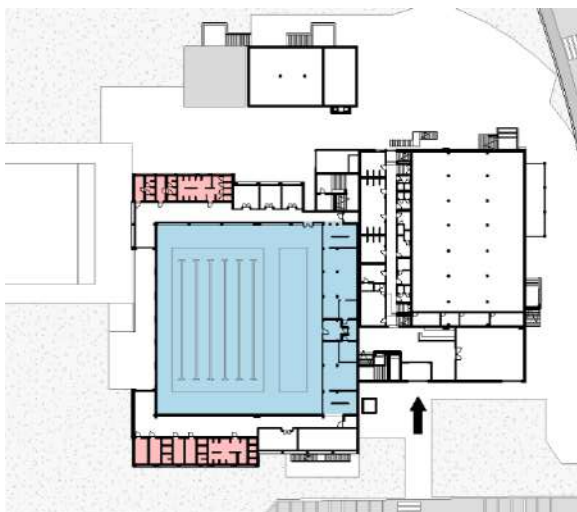
Relativamente al presente ampliamento si evidenzia come le tecnologie adottate erano tese ad evitare di creare nuovi carichi eccessivi sulle strutture esistenti, tramite l'utilizzo di reticolari spaziali di tipo leggero, aspetto questo che tuttavia ha creato significative criticità manutentive, trattandosi di tecnologie completamente differenti da quelle già presenti nel palazzetto.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

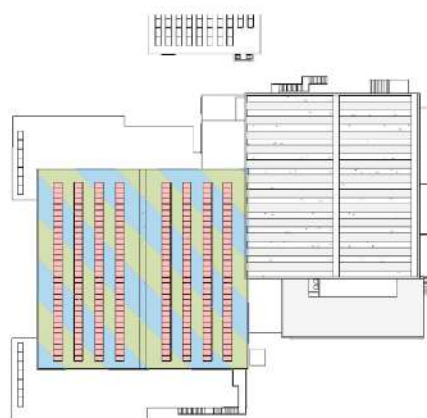
B.4.e 2010-2012 - Stralcio A – adeguamento sismico e fotovoltaico su corpo piscina

L'intervento eseguito è stato relativo alla realizzazione di:

- Adeguamento sismico strutture verticali del corpo piscina coperta tramite rinforzo pilastri in c.a.;
- Sostituzione struttura di copertura della piscina coperta da c.a. precompresso al più leggero legno lamellare;
- Installazione impianto fotovoltaico da 71KwP sulla copertura ristrutturata;
- Ampliamento e riorganizzazione spazi interni spogliatoio e docce;



Visa di Pianta piano Terra – Adeguamento sismico, nuova copertura, fotovoltaico (azzurro), ampliamento spogliatoi (rosso) – 2010-2012

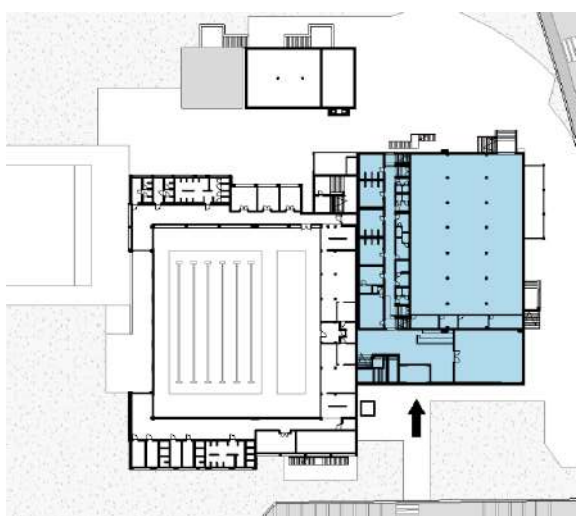


Visa di Pianta piano Copertura – Adeguamento sismico, nuova copertura, fotovoltaico (azzurro), – 2010-2012

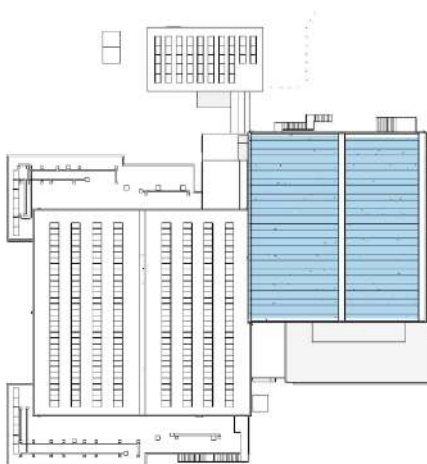
B.4.f 2016 - Stralcio B – Adeguamento sismico blocco palestre (poi solo miglioramento)

L'intervento, eseguito è stato relativo alla realizzazione di:

- Miglioramento sismico con consolidamento pilastri palestra B;
- Miglioramento innesto travi di copertura con pilastri palestra A, tirantature;
- Bonifica copertura in cemento amianto palestra A e sostituzione con cupolini a botte;



Visa di Pianta piano Terra – Miglioramento sismico, nuova copertura (azzurro) – 2010-2012



Visa di Pianta piano Copertura – Miglioramento sismico, nuova copertura (azzurro) – 2010-2012

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

B.5 DOCUMENTAZIONE TECNICA RICEVUTA E RAPPRESENTAZIONE**B.5.a Elenco documentazione tecnica resa disponibile**

Relativamente agli interventi descritti al punto precedente e allo stato autorizzativo del palazzetto, si elenca di seguito la documentazione ricevuta, che si è avuta cura di ordinare cronologicamente, evidenziando la fonte di provenienza. Si sottolinea che rispetto all'apparato documentale a disposizione, esistono le seguenti importanti lacune:

- Progetto strutturale originario non disponibile
- Progetti di ampliamento spogliatoi 2010 disponibili parzialmente
- Progetti di rifacimento copertura piscina 2010 disponibili parzialmente
- Progetti di rifacimento copertura palestra 2016 disponibili parzialmente

Dove si specifica che relativamente agli interventi più recenti mancano dati 'asbuilt' e documentazione della fase realizzativa utile a chiarire aspetti di interazione delle nuove strutture con quelle esistenti.

relativamente a tali interventi la documentazione ricevuta è pertanto parziale e solamente relativa alla fase progettuale e non a quella realizzativa.

Anno	Descrizione	Ricevuto il:	Ricevuto da:
1975	Relazione tecnica strutture	12/01/2023	Committenza
1976	Impianti meccanici	12/01/2023	Committenza
1978	Certificato di collaudo statico	12/01/2023	Committenza
1977	Consistenza degli immobili e impianti tecnologici	10/03/2023	Committenza
1986	Ristrutturazione degli edifici per l'adeguamento alla normativa sulla prevenzione incendi	10/03/2023	Committenza
1992	Adeguamento antincendio - Costruzione scale metalliche di emergenza per la palestra	12/01/2023	Committenza
1994	Parere favorevole CPI per Ampliamento Piscina esterna	10/03/2023	Committenza
1994	Ampliamento Piscina esterna	12/01/2023	Committenza
1996	Ampliamento Piscina esterna - Certificazioni conformità impianti	12/01/2023	Committenza
1996	Ampliamento Piscina esterna - Certificato di collaudo statico	12/01/2023	Committenza
1996	Omologazione CONI	10/03/2023	Committenza
1997	Agibilità - Locali di pubblico spettacolo	10/03/2023	Committenza
1997 - 2005	Dichiarazioni di conformità e REI strutture, pavimenti e rivestimenti	10/03/2023	Committenza
1999	Ampliamento Palestra D - Conformità impianti	12/01/2023	Committenza
1999	Nuova cabina di trasformazione	12/01/2023	Committenza

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

2000	Calcolo del carico d'incendio - Magazzino	10/03/2023	Committenza
2010	Proroga concessione per la gestione ed ampliamento del Palazzetto	01/03/2023	Coop 80
2010	Relazione geotecnica	10/03/2023	Committenza
2010	Elaborati pro parere CONI	10/03/2023	Committenza
2010	Parere di conformità VVF	10/03/2023	Committenza
2010	Miglioramento sismico piscina e Impianto fotovoltaico - Agibilità	12/01/2023	Committenza
2011	Perizia di stima	01/03/2023	Coop 80
2012	Collaudo e richiesta agibilità	10/03/2023	Committenza
2016	SCIA - Adeguamento strutturale antisismico e bonifica amianto copertura	12/01/2023	Committenza
2019	Progetto esecutivo - Miglioramento sismico Stralcio 2 - Palestra	12/01/2023	Committenza
2011	Impianti elettrici e meccanici	01/03/2023	Coop 80
2019	Parere VVF su progetto 2012	08/02/2023	Ing. Dario Gatti
2020	Accertamento sullo stato delle strutture a seguito di miglioramento sismico	12/01/2023	Committenza
2022	Completamento pratica di prevenzione incendi - Declassamento palestrina	08/02/2023	Ing. Dario Gatti
2023	Dati quantitativi su emungimento possibile del pozzi termale da parte del palazzetto dello Sport pari a 250.000mc/annui	23/08/2023	Committenza
2023	Nuovo parere dei VVF su richiesta esame progetto (favorevole con prescrizioni)	14/08/2023	Ing. Dario Gatti
2023	SCIA antincendio protocollo VVF n.30998 del 31/10/2023	03/11/2023	Committenza
2023	Diagnosi Energetica – prot. comunale n.41385 del 06 11 2023	07/11/2023	Committenza

B.5.b Note su apparato di rappresentazione

Sulla scorta dei materiali grafici ricevuti relativi ai diversi interventi eseguiti nel tempo, stante il carattere parziale di ciascuno di essi, si è verificato come non esistesse una base di rappresentazione unitaria che descrivesse lo stato attuale del palazzetto dello sport in maniera puntuale (piante prospetti e sezioni). Questo perché tali interventi parziali, hanno rappresentato con attenzione solamente le aree via via oggetto di intervento ed in maniera schematica le restanti porzioni. Per tali motivo le informazioni grafiche erano presenti in maniera frammentaria e non potevano essere utilizzate in maniera diretta.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

B.5.c Attività eseguite di rilievo e modellazione

Per i motivi di cui sopra si è ritenuto necessario mettere in campo un'attività di rilievo ad un livello utile a garantire quantomeno il grado sufficiente di precisione per supportare la presente fase progettuale.

Le operazioni di rilievo hanno dovuto estendersi anche all'esterno, in particolare in ambito centrale termica e sul lato nord dell'area di pertinenza per supportare le valutazioni di fattibilità della soluzione prescelta riportate ai punti.G.2 e seguenti. Inoltre, vista la complessità del contesto, è risultato opportuno affiancare alle attività suddette il supporto di un rilievo fotografico con ausilio di drone, che ha consentito di poter osservare molti aspetti importanti rispetto alla situazione delle coperture.



Vista dal drone – piscine



Vista dal drone

Le informazioni grafiche sono state riversate in un modello BIM su supporto REVIT. La scelta di rimodellare completamente il palazzetto in BIM, seppure onerosa dal punto di vista dell'impegno che ha comportato, **ha consentito di produrre un valido supporto per la complessità di rappresentazione necessaria a comprendere e descrivere l'organizzazione originale ed i diversi interventi succedutisi tramite l'utilizzo dello strumento della rappresentazione dello sviluppo temporale in 4D**, sia delle fasi storiche che di quelle di progetto previste potendo valutare nel dettaglio la futura articolazione dei diversi stralci.

Per lo sviluppo della successiva attività di progettazione tali attività di rilievo, interno, esterno, ma anche relativo ai sottoservizi, dovranno necessariamente essere approfondite ad un livello idoneo per supportare la definizione necessaria per affrontare le valutazioni di tipo costruttive e di dettaglio.

C LO STATO ATTUALE: ARCHITETTURA E FUNZIONALITA'

Si vanno di seguito ad illustrare le risultanze relative ai sopralluoghi effettuati relativi all'effettivo stato ed attuale funzionamento dell'immobile.

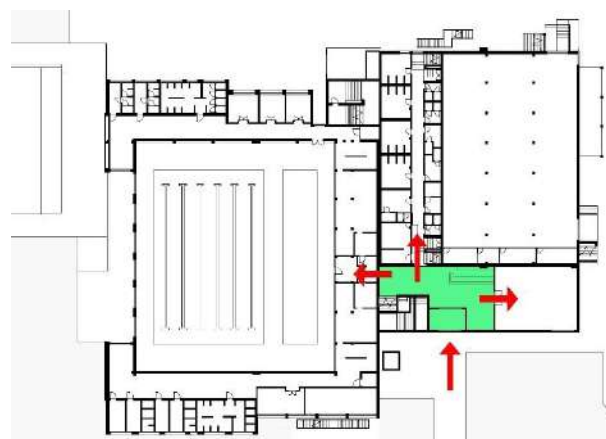
C.1 INGRESSO E AREE COMUNI

C.1.a.1 Accesso atleti e pubblico

Il complesso presenta il proprio unico accesso su via Vittorino da Feltre. Da uno scoperto, attraversando una bussola, si accede direttamente all'area della sala di ingresso che è **comune per entrambi gli ambiti, Palestre e piscine, ed è altresì comune per atleti e pubblico** costituendo di fatto l'unico locale di accesso all'intera struttura, fatta eccezione per le uscite di emergenza e gli accessi tecnici.



Veduta esterna dell'ingresso comune ad atleti e pubblico



Schema grafico con indicata la collocazione dell'ingresso comune

C.1.a.2 Ingresso principale - Bar

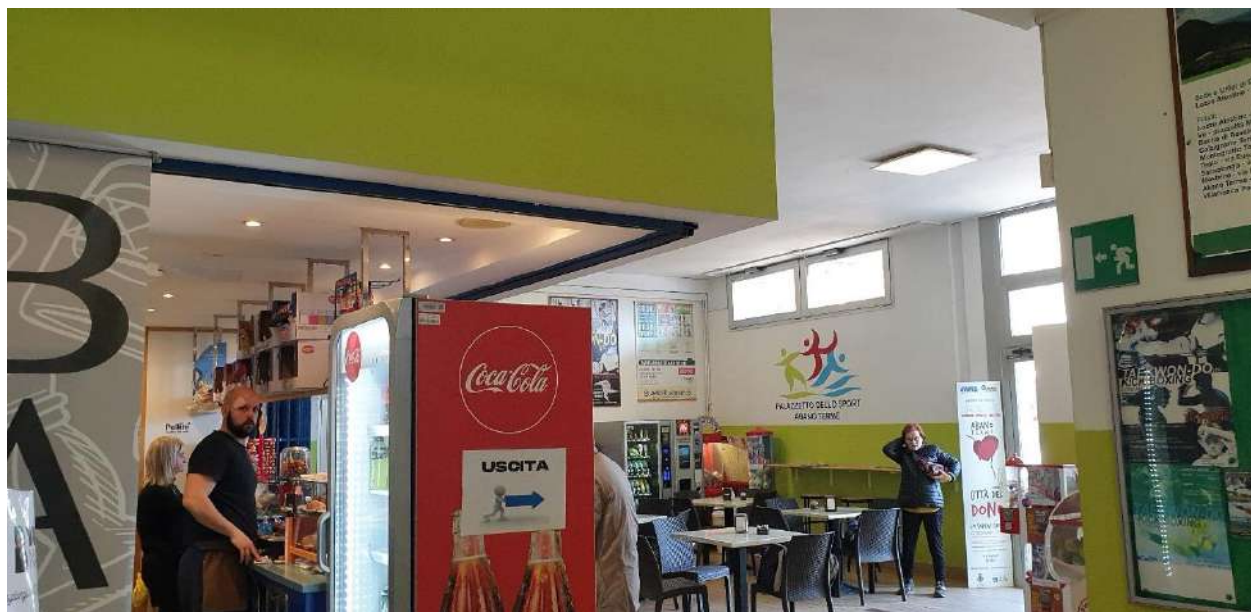
L'atrio di ingresso principale, attestato a circa +30cm sul livello strada ricomprende anche il locale bar integrato, con spazio per tavolini. Sul locale si affaccia una reception /biglietteria, ad uso principale dell'ingresso alla piscina.

Per quel che riguarda l'ambito palestre, **dall'ingresso si accede direttamente all'area degli spogliatoi, al locale palestra posto al piano terra e alla scala per il pubblico** che porta alla gradonata della palestra principale.

Per quel che riguarda invece l'ambito piscina, **dall'ingresso si accede agli spogliatoi degli atleti**, o comunque dei fruitori, e dalla scala per il pubblico (la medesima che per la palestra) si accede alla gradonata del pubblico della piscina.

Si evidenzia quindi che **il locale di ingresso è un vero e proprio HUB centrale per la struttura**, che, tuttavia, proprio per questa centralità presenta non poche criticità in merito ad una corretta gestione dei flussi di ingresso e di uscita pubblico- atleti, soprattutto relativamente all'ambito palestra, confliggendo con normative di diversa natura, ma in particolare con le disposizioni CONI in merito all'organizzazione generale degli spazi sportivi.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA



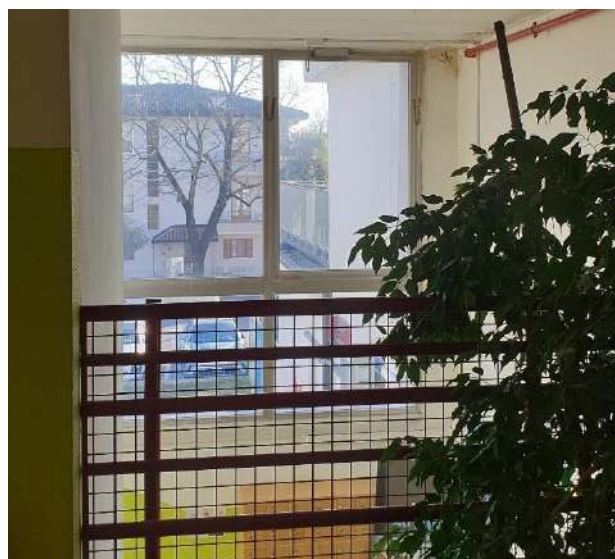
Vista interna dell'ingresso principale - Bar

C.1.a.3 Scale di accesso alle tribune

Tra le aree comuni ad entrambi gli ambiti, palestra e piscine, vi sono le due scale dedicate all'accesso del pubblico alle rispettive tribune e ad uso vie di fuga. Le scale sono due, ma l'accesso ad entrambe le tribune avviene comunque solamente a partire dal locale ingresso **utilizzando quindi un'unica scala**; la scala rimanente ha unica funzione di emergenza. Si evidenzia che in caso di eventi contemporanei con presenza di pubblico tale soluzione è estremamente critica in termini di controllo dei flussi.



Vista della scala di accesso alle tribune



Vista della scala di accesso alle tribune

C.2 AMBITO PALESTRE

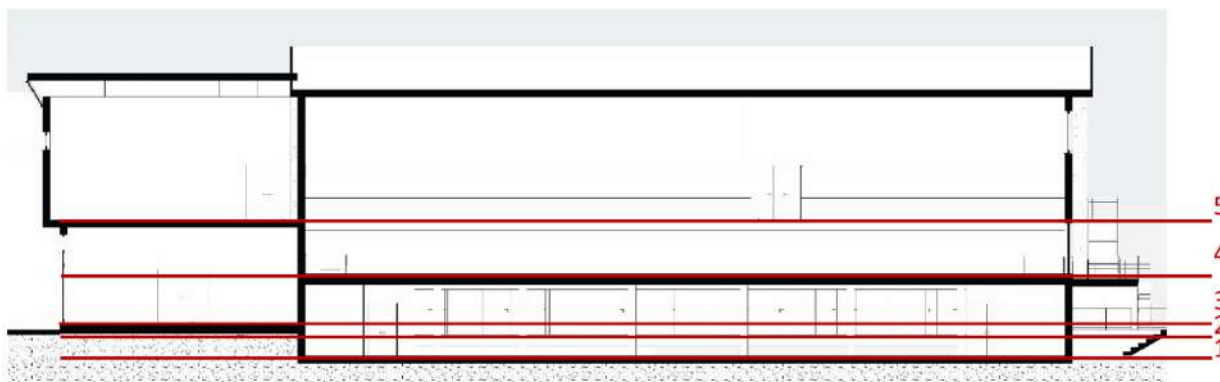
C.2.a Caratteristiche architettoniche e distributive

Si tratta di un corpo di fabbrica costituito da struttura prefabbricata in C.A, su due piani fuori terra ed un piano seminterrato, con andamento planimetrico caratterizzato da diversi livelli di piano collegati da successive rampe di scale.

In effetti all'intero del volume complessivo, **sono contenuti cinque differenti livelli di piano intermedi**: due livelli seminterrati, un livello terra, un livello rialzato un livello piano primo.

Il corpo palestre è articolato in un area spogliatoi che serve **quattro spazi ad uso sportivo** di cui uno principale e tre spazi con caratteristiche dimensionali minori:

- Palestra principale (piano rialzato)
- Palestra per allenamento (piano seminterrato)
- Palestrina piano terra (piano terra)
- Palestra piano primo (piano primo)



Sezione del complesso sportivo ed i cinque diversi livelli di pavimento che lo caratterizzano

Si noti che **ogni spazio è posto ad un livello altimetrico diverso**. Questa caratteristica è peculiare della concezione originaria dell'edificio e che genera non poche criticità.

Dal locale ingresso, posto a +0,30 sul piano stradale (**Livello 3**), si scendono tre gradini (circa 50cm), e ci si trova sull'asse distributivo del blocco spogliatoi che è quindi posto a circa -0.20m sotto il piano di campagna (**livello 2**).

Dal locale spogliatoi si accede poi agli spazi sportivi; risalendo di circa 14 gradini ci si trova sul piano di gioco della palestra, che è quindi posto a quota +2,05 sul livello stradale (**Livello 4**). Scendendo invece di cinque gradini dal livello spogliatoi, si arriva ad un locale denominato 'palestra per allenamento' posto a -1.05 al disotto del piano di campagna (**Livello 1**).

Risalendo invece dall'ingresso tramite la scala per il pubblico, ci si trova a quota +4.40 che è la quota della palestrina al primo livello (**Livello 5**) e di accesso alla gradonata, che distribuisce la stessa a partire da una

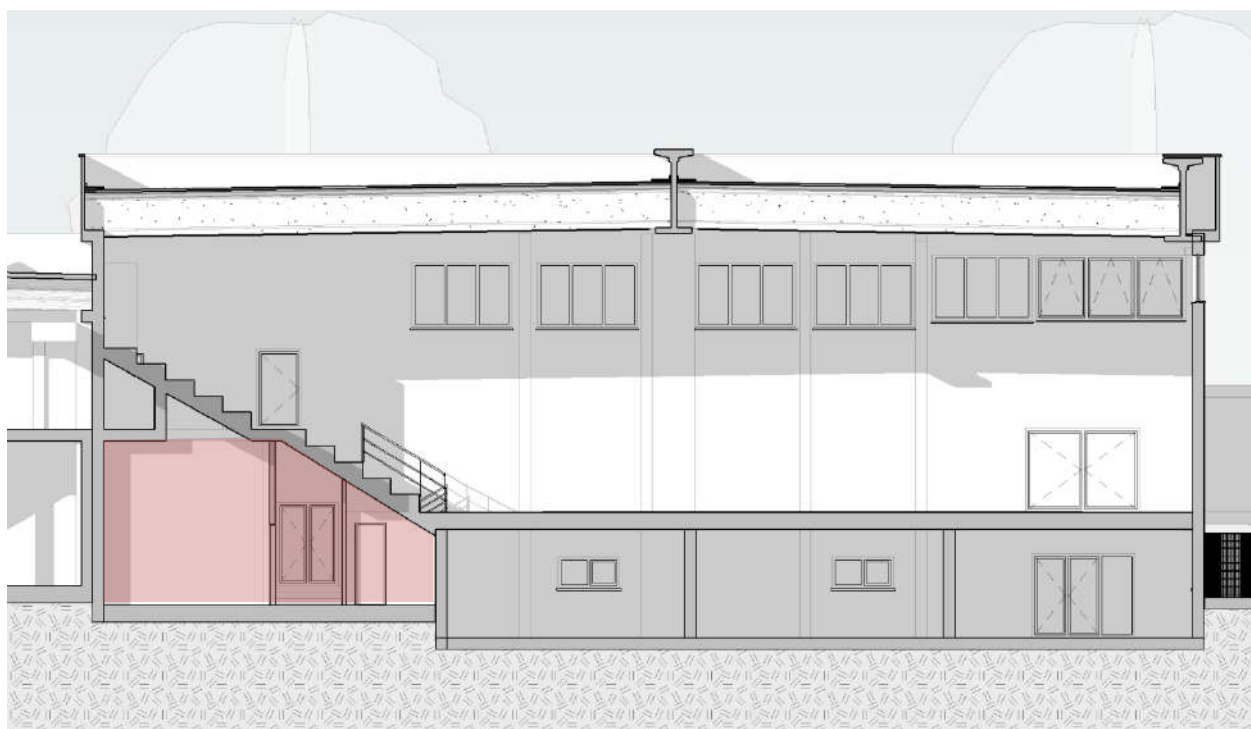
RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

quota intermedia.

Come già anticipato, tale articolazione altimetrica, invero abbastanza inusuale per uno spazio di carattere sportivo, normalmente caratterizzato da semplicità distributiva, lo rende **un edificio caratterizzato da forti vincoli derivanti dalle originarie scelte progettuali**, che certamente all'epoca di costruzione non avevano tenuto in conto aspetti quali l'accessibilità dei diversamente abili, ma **che vincola fortemente l'edificio anche in vista ad una possibile trasformabilità degli spazi nel senso dell'adeguamento ad uno standard contemporaneo**.

C.2.a.1 Gli spogliatoi

Gli spogliatoi occupano un'area che, come già detto è impostata **a quota -0.20 rispetto al piano stradale** e che insiste interamente sotto la soprastante gradonata del pubblico. Per questa ragione **i locali risentono fortemente dei vincoli in altezza** dettati dall'andamento inclinato del solaio della superiore gradonata. Il corridoio distributivo conduce sul lato destro ad una fila di piccoli locali, quasi tutti servizi igienici e spogliatoi arbitri, caratterizzati da forti vincoli in altezza, sotto **un soffitto molto inclinato che parte da un minimo di 1,75m arrivando ad un massimo di 3,15** e quindi solo formalmente adempiendo ad un'altezza media di m2.40 ma di fatto con una parte del locale non correttamente fruibile.



Sezione trasversale della palestra e le caratteristiche altimetriche condizionanti dei locali spogliatoio

Lungo il lato sinistro del corridoio distributivo sono collocati gli spogliatoi veri e propri, in numero di quattro, oltre al locale direzione che funge anche da biglietteria per la piscina e che si affaccia sull'ingresso. Questi locali spogliatoio, insistendo sotto la parte alta della gradonata non presentano le problematiche di altezza riscontrati nei locali servizi igienici, **ma è importante evidenziare tuttavia che tutti i locali suddetti, tranne**

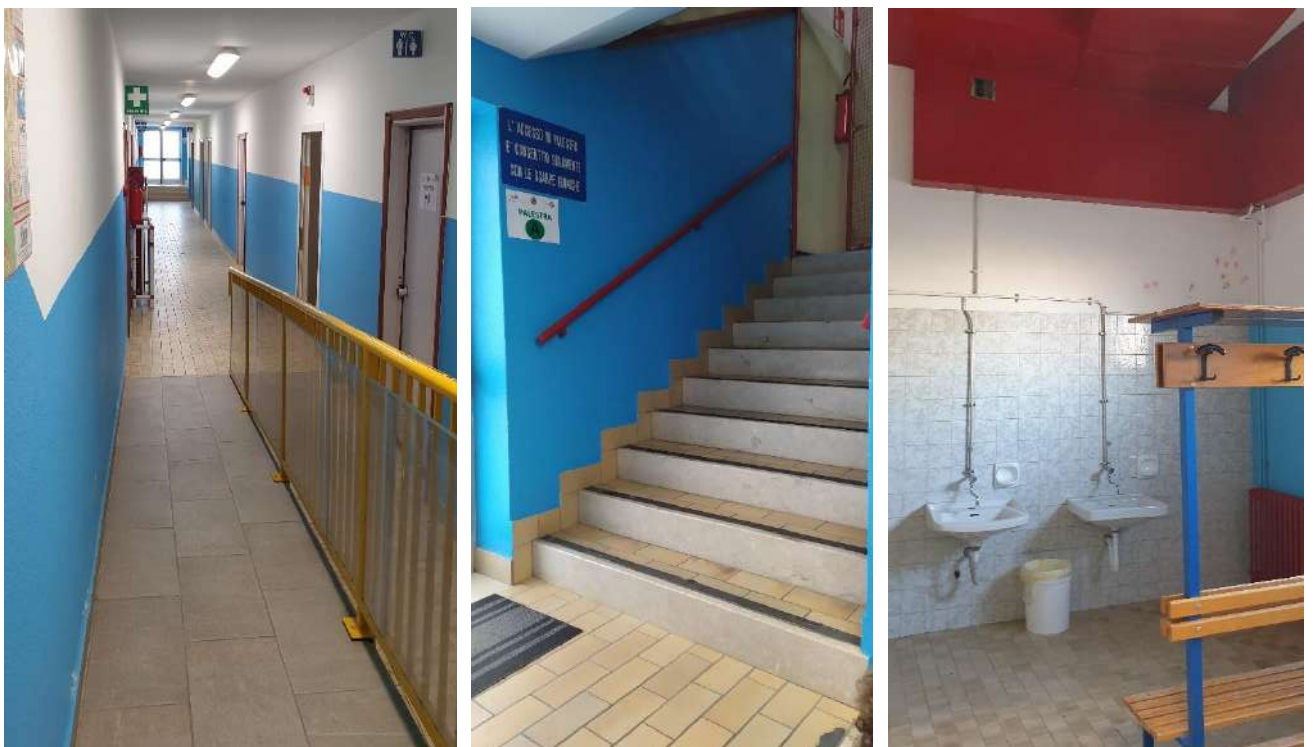
RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

quelli di testa, sono privi di finestre essendo interclusi, ma comunque serviti da un impianto di ventilazione dedicato.

Tutto il blocco spogliatoi, presenta un sufficiente stato manutentivo, **ma piuttosto eterogeneo** dovuto al susseguirsi di diversi successivi interventi puntuali di sistemazione. Tali interventi sono stati sostanzialmente manutentivi, **mantenendo quindi inalterato lo standard qualitativo generale dell'epoca della costruzione**, che oggi si presenta per più aspetti deficitario. Si identificano infatti le seguenti criticità:

- Altezze minime non fruibili (locali sotto zona bassa gradonata);
- Dimensionamento minimo di molti locali non idoneo;
- Locali spogliatoio non dotati di servizi igienici integrati (bisogna uscire e attraversare il corridoio);
- Locali spogliatoio con le docce direttamente affacciate all' interno degli stessi;
- Mancanza di caratteristiche generali per l'accessibilità disabili;
- Mancanza di caratteristiche di sicurezza rispetto ai versi di apertura delle porte sulle vie di fuga e sui servizi igienici

Aspetti questi che in caso di adeguamento, **comporterebbero una revisione complessiva del distributivo per adeguare tali locali allo standard attuale, riferito alle normative CONI**, revisione in ogni caso vincolata dal necessario mantenimento delle caratteristiche strutturali dell'area del sotto gradonata, e quindi di difficile attuazione.



RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

Veduta del corridoio verso gli spogliatoi

Veduta della scala di accesso alla palestra

Veduta degli spogliatoi

C.2.a.2 Il piano di gioco (palestra principale)

Il piano di gioco posto a **+2,05 sul livello strada** e vi si arriva dal piano spogliatoi salendo circa 14 gradini su due rampe. L'altezza libera del piano di gioco misurata è di m 7.28 e le sue dimensioni sono di 30,60m*19,5m. Tali dimensioni gli consentirebbero di contenere un campo regolamentare di pallavolo **fino alla serie B**, mentre per il basket, il solo campo che è realizzabile, con presenza di pubblico, comprensivo di fasce di rispetto è quello relativo al **minibasket, come verificato dalla tabella che segue.**

Verifica dimensionamento palestra destinata alla pallavolo omologabile secondo Norme CONI. Basket (impianto Livello Base), Volley (impianto per campionati BM, B1F, B1M) e Calcio a 5											
Dimensioni nette interne palestra [m] (Larghezza - Lunghezza - Altezza)					19,50	30,30	7,30				
VERIFICA POSSIBILITA' DI OMOLOGAZIONE DISCIPLINE SPORTIVE	Larghezza L1	Lunghezza L2	Fascia rispetto laterale	Fascia rispetto di fondo	L1 tot	L2 tot	Altezza	VISIBILITA' SPETTATORI	PANCHINE E ARBITRI		
					VOLLEY						
serie A1 maschile	9,00	18,00	3,00	5,00	15,00	28,00	9,00	SI	SI	NON VERIFICATO	
serie A2 maschile	9,00	18,00	3,00	5,00	15,00	28,00	8,00	SI	SI	NON VERIFICATO	
serie A3 maschile	9,00	18,00	3,00	5,00	15,00	28,00	8,00	SI	SI	NON VERIFICATO	
serie A1 femminile	9,00	18,00	3,00	5,00	15,00	28,00	8,00	SI	SI	NON VERIFICATO	
serie A2 femminile	9,00	18,00	3,00	5,00	15,00	28,00	8,00	SI	SI	NON VERIFICATO	
serie B maschile	9,00	18,00	3,00	3,00	15,00	24,00	7,00	SI	SI	VERIFICATO	
serie B1 femminile	9,00	18,00	3,00	5,00	15,00	28,00	7,00	SI	SI	VERIFICATO	
serie B2 femminile	9,00	18,00	3,00	5,00	15,00	28,00	7,00	SI	SI	VERIFICATO	
BASKET											
Campo da gioco livello BASE, SILVER e GOLD	15,00	28,00	2,00	2,00	19,10	32,10	7,00	NO	NO	NON VERIFICATO	
Campo da gioco livello regionale	14,00	26,00	2,00	2,00	18,10	30,10	7,00	NO	SI	VERIFICATO senza pubblico	
Minibasket (dimensioni minime concesse)	12,00	22,00	1,50	1,50	15,10	25,10	7,00	SI	SI	VERIFICATO	

Queste dimensioni sono vincolate dalle caratteristiche strutturali dell'edificio ovvero dalle pilastature che delimitano il vano palestra stesso su tre lati, mentre sul quarto in larghezza il limite è dettato dalla gradonata, che, come già detto, contiene al di sotto della stessa i locali spogliatoi. **Si tratta quindi di dimensioni massime ragionevolmente non modificabili.**

Dalla palestra si accede direttamente al locale magazzino che è stato implementato successivamente addossandolo sulla facciata nord della palestra.



Veduta del piano di gioco



Veduta del piano di gioco dalla gradonata

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

C.2.a.3 La gradonata per il pubblico

La gradonata per il pubblico ha una **capienza di 350 posti** (come da certificato di agibilità del 7 10 1997) disposti su n.8 gradoni. L'accesso principale alla gradonata è dallo scalone che proviene dall'ingresso generale che sbarca su di un livello intermedio della gradonata stessa che poi distribuisce verso l'alto e verso il basso. La gradonata presenta due uscite, una direttamente su scala di emergenza esterne esterno ed una ad un ulteriore scala interna anch'essa con funzione di uscita di emergenza.

Coerentemente con la concezione originaria, le scale interne per l'accesso del pubblico sono condivise con la gradonata del corpo piscina. Si evidenzia come **attualmente non sia garantito l'accesso disabili alla gradonata** e come i servizi igienici per il pubblico siano anch'essi in condivisione con l'ambito piscina, essendo collocati nell'ambito di pertinenza della stessa, oltre a **non essere idonei per dimensioni e standard vetusto**. **Come per le dimensioni generali del piano di gioco, anche in merito all'accessibilità disabili, le caratteristiche generali dell'impianto non consentono ragionevolmente un adeguamento della struttura.**



Veduta della gradonata per il pubblico



Veduta della gradonata per il pubblico

C.2.a.4 La 'palestra per allenamento'

Si tratta di un locale al quale si accede dagli spogliatoi scendendo una rampa di cinque gradini, **collocato quindi in seminterrato a quota -1.05** al disotto del piano di campagna e che corrisponde all'area del campo da gioco situato nel livello soprastante. Questo locale non ha caratteristiche di 'palestra' a tutti gli effetti, essendo caratterizzato da altezza di 2,75m, non idonea quindi a tale utilizzo ed inoltre è punteggiato da **12 pilastri che sorreggono il solaio della superiore palestra**; ma viene ugualmente utilizzato per attività motorie di carattere minore e che non necessitano di particolari spazi o altezze (ginnastica anziani ecc...).

Sullo stesso livello sono altresì collocati alcuni locali indicati come *'ufficio con presenza saltuaria di persone'*, ricavati con pareti prefabbricate vetrate.



Veduta della 'palestra per allenamento'



Veduta della 'palestra per allenamento'

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

C.2.a.5 Locale palestra C

Dal locale ingresso si accede direttamente anche ad un locale denominato 'palestrina', di dimensioni circa 12.00*9,00m e altezza 3,50. Questo locale, le cui caratteristiche teoricamente garantirebbero lo svolgimento regolare delle funzioni indicate, è tuttavia penalizzato dal fatto di essere **completamente slegato dagli spazi spogliatoio, costringendo gli atleti a passare per l'ingresso (bar)** per accedere ai locali spogliatoio e ai servizi igienici.



Veduta del locale palestra C



Veduta del locale palestra C

C.2.a.6 Locale 'palestra' D

Dallo sbarco dello scalone che porta alla gradonata, si accede ad un ulteriore locale per attività sportive, denominato 'palestra' di dimensioni 16,5*9,00m e ricavato nel 1999 tramite sopraelevazione del corpo ingresso. Per questo spazio valgono le **medesime considerazioni che per quello precedente** ovvero che è penalizzato dal fatto di essere completamente slegato dagli spazi spogliatoio, **infatti per accedervi dallo spogliatoio è necessario attraversare l'ingresso generale**. Anche a questo spazio, come per la gradonata, non sono garantite le condizioni di accessibilità ai portatori di handicap e presenta un'unica via di fuga. Per tale mancanza di requisiti di sicurezza nell'ultima pratica antincendio, dell'agosto 2023, e successiva SCIA del novembre 2023 questo spazio è stato declassato a locale 'ripostiglio'



Veduta esterna della palestra al piano primo



Veduta interna della copertura



Veduta interna della palestra al piano primo

C.3 AMBITO PISCINE

C.3.a Caratteristiche architettoniche e distributive

Il corpo edilizio della piscina originario, analogamente e contemporaneamente a quello della palestra, era stato realizzato in struttura prefabbricata; si trattava infatti di una **struttura a travi pilastri prefabbricati, coperta da travi in C.A.P. a Y precompressi**. Analogamente al corpo palestra, gli spogliatoi nella loro forma originaria **erano integralmente collocati sotto alla gradonata**, cosicché l'edificio originario era costituito da un corpo semplice quadrangolare, di dimensioni circa 36x40m.

Diversamente invece dal corpo palestra, in cui gli interventi edilizi di trasformazione ed ampliamento sono stati tutto sommato modesti, il corpo piscina presenta una storia di ampliamenti e trasformazioni significativa.

Nel 1996, si realizzava la piscina esterna, e per adeguare gli spazi di servizio alle maggiori necessità derivate da tale aggiunta, venivano ampliati gli spogliatoi estendendo i preesistenti sui due lati del fabbricato con due nuovi corpi di fabbrica più bassi contenenti nuovi nuclei docce e WC ed un nuovo sistema distributivo perimetrale che conduceva direttamente alla piscina esterna senza interessare il vano delle vasche interne.

Nel 2010, nel contesto di ulteriori opere di *'miglioramento sismico'* dove si prevedeva il rifacimento delle strutture di copertura con sostituzione con strutture in legno lamellare, a seguito prescrizione CONI, **venivano ulteriormente ampliati gli spogliatoi** estendendo le due ali costruite nel 1996.

A seguito di tale sviluppo successivo, ad oggi, le parti principali di cui si compone il corpo piscina sono:

- Spogliatoio maschile
- Docce e servizi maschili
- Spogliatoio femminile
- Docce e servizi femminili
- Piscina bambini e terapie 25x5 m
- Piscina indoor 25x16m a sei corsie
- Piscina esterna olimpionica 50x20m a otto corsie

Diversamente dal corpo palestra la concezione del corpo piscina è molto semplice e lineare, e tale da garantirne un funzionamento sostanzialmente corretto.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

*Veduta esterna della piscina**Veduta interna della struttura di copertura*

C.3.a.1 Spogliatoi

Al blocco spogliatoi si accede di seguito al passaggio dal locale ingresso tramite il filtro di controllo posto sulla testata degli spogliatoi della palestra. Il lato destro è quello maschile mentre quello sinistro è femminile. Il locale spogliatoi di dimensioni ristrette rispetto all'impianto che deve servire, tuttavia è in buone condizioni manutentive ed è suddiviso in box con panchetta delimitato da idonee paretine in laminato HPL.

Nel locale successivo, inizia l'area piedi nudi, e vi sono collocate ulteriori panche e le asciugacapelli prima di accedere alla successiva area servizi e docce.

C.3.a.2 Servizi e docce

I locali servizi e docce sono posti in sequenza logica rispetto agli spogliatoi, lungo il percorso verso la vasca lungo due corridoi distributivi laterali al vano vasca vero e proprio e separati dallo stesso da vetrate che erano originariamente esterne, trattandosi di locali realizzati in due successivi ampliamenti.

I corpi servizi sono di due successive epoche pertanto il primo in sequenza è quello di fattura più datata mentre, nel percorso verso la vasca esterna quello successivo è quello più recente e quindi in migliori condizioni.

C.3.a.3 Vano vasca

Il vano vasca, è un grande spazio di 28x33m circa che contiene:

- Piscina termale per bambini e terapie 25x5 m
- Piscina indoor 25x16m a sei corsie

Le vasche, anche se datate, sono apparentemente in **buone condizioni e regolarmente funzionanti**. Il soffitto è ligneo e costituito da travi lamellari e tavolato superiore, che sono andati a sostituire nel 2010, le originarie travi in C.A.P. è dell'originare struttura di copertura è rimasta la grande trave di mezzera che oggi è tuttavia nascosta da un carter ligneo. Relativamente allo stato manutentivo delle strutture lignee è **utile evidenziare da subito la criticità relativa alle condense che hanno prodotto un significativo degrado**, trattata al punto Ripristino provvisionale ricambio aria F.1.a

Le dimensioni della vasca consentono lo svolgimento di gare di nuoto a livello regionale.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

*Veduta interna del vano vasca dalla gradonata**Veduta interna del vano vasca dalla gradonata*

C.3.a.4 Piscina esterna

La piscina esterna termale è di dimensioni 50x20m a otto corsie. Data la temperatura dell'acqua, la piscina funziona anche d'inverno, mentre d'estate funzionano anche tutti gli spazi esterni collegati. La struttura esternamente è in buone condizioni ed adeguatamente curata.

*Veduta della piscina esterna**Veduta della palestra dalla piscina esterna*

C.4 AMBITO LOCALI TECNICI

C.4.a Centrale termica e locale impianto piscine coperte

Come specificato al punto B.3, il complesso è **caratterizzato da un'architettura impiantistica comune**, che è localizzata in un corpo edilizio a sé stante, collocato sul lato ovest del lotto.

Originariamente il blocco centrale termica era costituito da un corpo edilizio a due livelli, uno interrato ed uno fuori terra, su di un impronta di 200mq circa.

Nel locale al piano terra del corpo originario, è localizzata la produzione del calore costituita da due caldaie a gas, recentemente rimosse dal concessionario, e le **due Centrali trattamento aria**, una relativa al locale palestra ed una relativa al locale piscina.

Al di sotto di tale locale si trova un locale interrato, al quale si accede da una scala esterna, dove è collocato l'impianto della piscina coperta (pompe, filtrazione, scambiatori, addolcitori ecc..).

Le dorsali impiantistiche idrauliche e in parte anche aerauliche relative alla piscina dipartono dal locale interrato tramite cunicoli solo parzialmente accessibili, (e anche quelli accessibili di difficile ispezionabilità)

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

che conducono sul livello fondo piscina e alimentano il ricambio aria ed acqua delle piscine stesse. Analogamente le dorsali aerauliche della palestra, salvo il fatto che queste non sono per nulla accessibili nella porzione interrata.

Le strutture edilizie del corpo centrale termica, per la parte fuori terra sono in discreto stato manutentivo (fatte salve alcune infiltrazioni da acque meteoriche) essendo un corpo edilizio estremamente semplice e lineare e di carattere eminentemente tecnico. Per la parte entro terra invece è importante segnalare che specialmente la porzione dei cunicoli tecnici che è stato possibile ispezionare (solo quella iniziale) rivesta in un pessimo stato manutentivo, con problematiche che potrebbero anche interessare il comparto strutturale che sarà quindi necessario approfondire per lo sviluppo del grado successivo di progettazione.



Veduta esterna della centrale termica



Veduta esterna della centrale termica



Cunicoli impianto piscina coperta



Cunicoli impianto piscina coperta

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

C.4.b Locale impianto piscina scoperta

In adiacenza al locale di cui sopra, è stato realizzato, contestualmente alla costruzione della piscina esterna, il relativo locale impiantistico. Dato il carattere appunto esterno della piscina, e l'apporto del pozzo termale, non sono stati previsti generatori di calore e pertanto l'impianto presente è unicamente quello utile al funzionamento della piscina.

Da tale locale interrato, analogamente a quello precedente diparte un cunicolo impiantistico che contiene le dorsali di alimentazione dell'impianto piscina scoperta. Data la più recente realizzazione, lo stato manutentivo edilizio è decisamente migliore dell'analogo adiacente, grazie anche ad uno standard dimensionale più agevole all'accesso e appunto alla manutenzione. In ogni caso si sono potute verificare alcune criticità manutentive di modesta entità relative al degrado degli elementi metallici di supporto delle condutture.



Cunicoli impianto piscina esterna



Cunicoli impianto piscina esterna

C.4.c Altre strutture**C.4.c.1 Cabina elettrica**

Si tratta di **un corpetto costruito nel 1999** per risolvere un problema di conformità normativa, e realizzato tuttavia senza alcuna valutazione ulteriore, configurandosi oggi come elemento di detrimento del complesso, essendo presente a fianco dell'ingresso principale. La **presenza della cabina, in tale impropria posizione ha favorito l'aggregazione di ulteriori elementi impiantistici legati all'impianto fotovoltaico** creando un

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

disordine che ha riflessi anche nelle interferenze che le necessità del quadro manutentivo possono generare con l'utenza finale, visto che tali elementi sono collocati in area sostanzialmente accessibile al pubblico.



Ingresso principale e l'angolo caratterizzato da cabina, inverter e ulteriore impiantistica sparsa (evidenziato in rosa)

C.4.c.2 Magazzino materiali piscina

Sul fianco ovest, verso il locale centrale termica è presente **un'ulteriore superfetazione** ad uso magazzino piscina, di tipo prefabbricato senza alcun valore strutturale o architettonico, costruito sempre con una logica emergenziale. Tale volume ha inglobato l'originario volume dei canali aereaulici, che emergono dal percorso interrato e che poi si diramano verso la palestra e verso le piscine



Lato ovest del complesso verso il corpo centrale termica. Il locale deposito piscina.(evidenziato in rosa)

D LO STATO ATTUALE: STRUTTURE E IMPIANTI

D.1 AMBITO STRUTTURALE

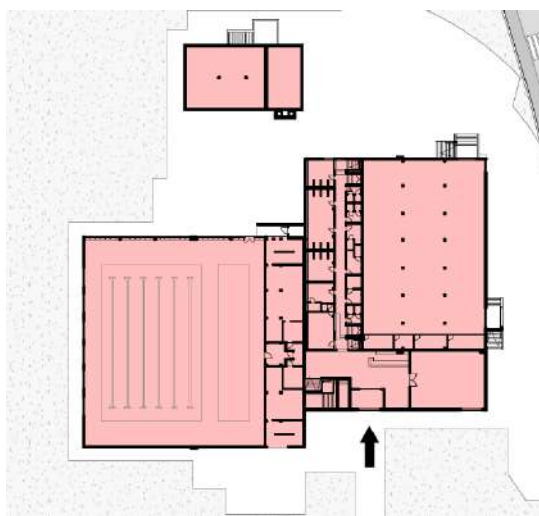
D.1.a Cronologia interventi

Nel presente capitolo si ricostruiscono gli interventi strutturali che si sono succeduti dalla costruzione dell'opera ad oggi. In questo modo è possibile comprendere l'ordine temporale di realizzazione dei vari corpi, ipotizzando le possibili interazioni tra gli stessi.

D.1.a.1 Struttura originaria

Il progetto originario completato nel 1978 prevedeva la costruzione di **due corpi**, uno destinato alla funzione di piscina coperta e uno con funzione palestra. Entrambe le strutture sono state costruite con elementi prefabbricati in c.a.p., fondazioni c.a. e solai di tipo misto in laterocemento. La copertura è stata realizzata con una serie di travi ad "Y" in c.a.p. con delle "cupole" di chiusura.

Di tale impianto strutturale **non sono reperibili gli elaborati di progetto o di collaudo**, i referenti tecnici dell'Amministrazione riferiscono che è già stata effettuata una ricerca interna agli archivi comunale che ha dato esito negativo, e che, interpellato l'ufficio del Genio Civile, lo stesso, con nota protocollo n. 34974 del 21 settembre 2023 ha confermato che presso il loro uffici non è presente alcuna documentazione relativa all'immobile del Palazzetto dello Sport.

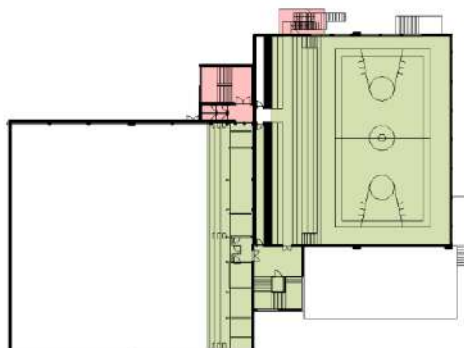


Visa di Pianta piano Terra – Stato originario alla nuova costruzione del complesso – 1975-1978

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

D.1.a.2 Realizzazione scale di emergenza 1992

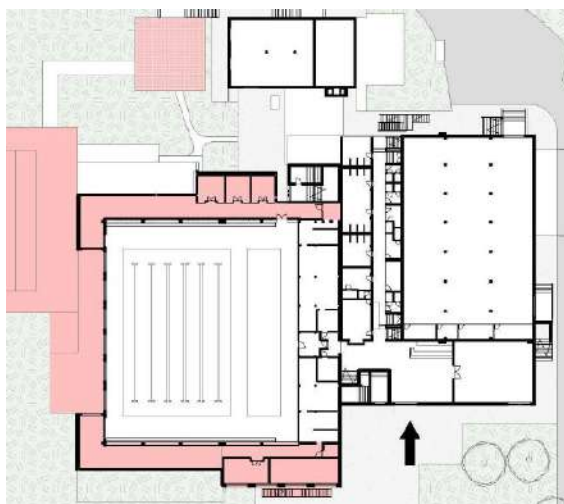
Nel 1992 sono state realizzate delle scale esterne di emergenza in acciaio con fondazioni di tipo a platea.



Visa di Pianta piano Primo – Individuazione primo ampliamento scale emergenza – 1992

D.1.a.3 Costruzione piscina esterna, nuovi spogliatoi e nuova sala filtri 1994-1996

Nel 1994-1996 è stato realizzato un ampliamento del palazzetto realizzando una nuova piscina scoperta, l'ampliamento delle docce/spogliatoi e la costruzione di una nuova sala filtri. La nuova piscina è stata realizzata con una struttura in c.a. gettato in opera sia per quanto riguarda le pareti che per la platea di fondo. Non è nota tuttavia la tipologia strutturale impiegata per la costruzione della nuova sala filtri e per l'ampliamento degli spogliatoi.



Visa di Pianta piano Terra– Individuazione secondo ampliamento: spogliatoi, piscina esterna e sala filtri – 1994-96

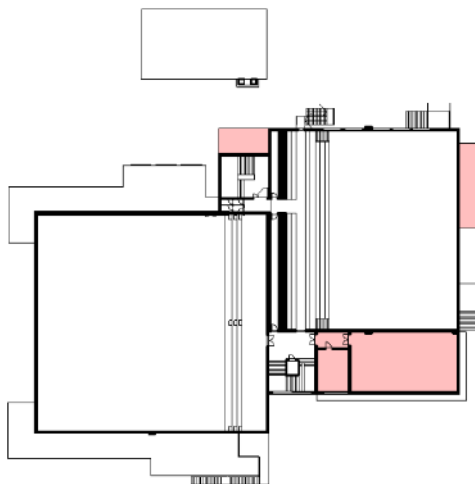
RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

D.1.a.4 Ampliamento palestra piano primo 1999

Nel 1999 è stata realizzata una **sopraelevazione in ambito palestra** andando a realizzare la nuova “palestrina D”, un nuovo magazzino per la palestra ed uno per la piscina e infine una modifica alle scale di emergenza esterne. La sopraelevazione è stata realizzata rinforzando il solaio dove è stato realizzato l’ampliamento mediante un getto integrativo armato e ancorato all’esistente dello spessore di 8cm. La struttura per la sopraelevazione è stata realizzata interamente in acciaio con tamponature in laterizio. La copertura è stata realizzata anch’essa in acciaio ma con struttura di tipo reticolare spaziale. La nuova copertura poggia su un lato sulla trave di copertura della palestra esistente.

La scala che è stata modificata risulta essere realizzata in acciaio con un basamento in c.a., infine i magazzini sono stati realizzati in muratura e in c.a., ma non è nota l’armatura né le dimensioni dei blocchi impiegati.

Sempre nel 1999 è stata realizzata anche la cabina di trasformazione elettrica esterna.



Visa di Pianta piano Primo – Nuova palestrina sopraelevata, nuovi magazzini – 1999

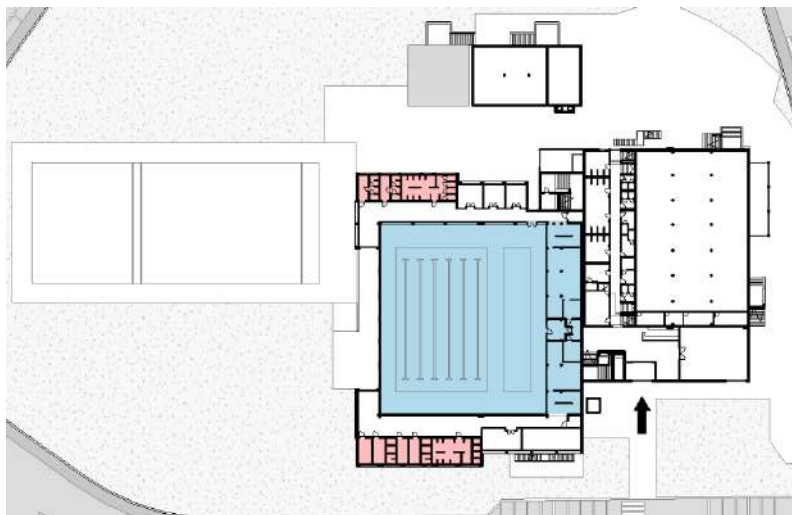
D.1.a.5 Interventi di adeguamento sismico blocco piscina 2012

Tra il 2010 e il 2012, a seguito di un’analisi di idoneità statica nella quale **si dichiarava l’edificio non idoneo**, è stato effettuato un adeguamento sismico sul blocco piscina, la sostituzione della copertura in c.a.p., l’installazione di un impianto fotovoltaico nella copertura e l’ampliamento dei locali di servizio della stessa. La copertura della piscina realizzata in c.a.p è stata demolita e **sostituita con una copertura in legno lamellare**, più leggera rispetto alla precedente, in modo da alleviare i carichi agenti sulle strutture, e consentire l’installazione di un impianto fotovoltaico in copertura. Sono stati effettuati una serie di interventi di rinforzo dei pilastri esistenti andando a realizzare dei ringrossi in c.a. al fine di ottenere una sezione resistente maggiore. Sulla trave centrale in c.a.p. dove si è andati a far appoggiare la nuova copertura lignea sono state realizzate delle connessioni metalliche al fine di evitare la perdita d’appoggio della stessa in condizioni sismiche. Infine, è stato realizzato **l’ampliamento dei locali servizi** con la realizzazione di alcuni nuovi orizzontamenti in laterocemento. **Tutti gli interventi effettuati sul corpo piscina sono stati progettati**

assumendo il corpo piscina ed il corpo palestra come due unità strutturali distinte ed indipendenti.

Al termine dei lavori l'opera è stata regolarmente collaudata.

Lo stato di conservazione riscontrato per le strutture lignee non è buono a causa importanti fenomeni di condensa su tutto il perimetro, ma in particolare sugli intradossi nord e sud in corrispondenza delle linee di gronda. Rispetto alla probabile causa di tali problematiche si veda il punto D.2.a.3 e seguenti.



Visa di Pianta piano Terra – Miglioramento sismico, ampliamento spogliatoi, nuova copertura, installazione fotovoltaico – 2010-2012

D.1.a.6 Interventi di miglioramento sismico 2016 – corpo palestra

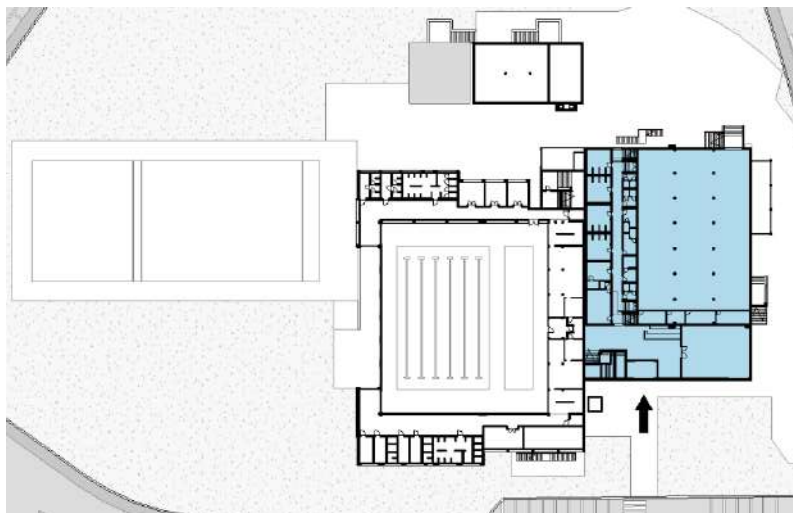
Tra il 2016 ed il 2019 è stato progettato **l'adeguamento sismico e la bonifica della copertura in amianto** del blocco palestra. Il progetto iniziale, allegato alla SCIA, prevedeva l'installazione di diversi elementi di fissaggio sugli elementi prefabbricati al fine evitarne lo scalzamento e la realizzazione di diverse cerchiature/calastrellature in acciaio sui pilastri esistenti.

Nel 2019, a lavori ultimati, sono sorte una serie di problematiche per cui il blocco palestra, a seguito dei lavori stessi, risultava migliorato sismicamente ma non adeguato. In questa fase sono subentrati diversi tecnici e dai documenti in possesso la ricostruzione dei passaggi punto per punto non risulta chiara. Si conclude con un certificato di **collaudo statico a firma dell'ing. Mario Raniolo dove questi specifica che sono stati realizzati interventi di miglioramento sismico** concordi al progetto depositato dall'ing. Sanavio in data 01.04.2019.

Nel collaudo si conclude invitando l'Amministrazione Comunale a verificare come il blocco piscina e il blocco palestra interagiscano tra di loro. Questo perché entrambi gli stralci delle opere di adeguamento **sono stati progettati assumendo le due unità strutturali come indipendenti tra loro, ma non vi era evidenza dell'esistenza di un giunto sismico tra le stesse.**

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

"Alla luce delle considerazioni pervenute sulle due strutture il collaudatore invita l'Amministrazione Comunale ad effettuare un accertamento per verificare esattamente come le due strutture (di cui allo stralcio 1 ed allo stralcio 2) interagiscono, in quanto potrebbe essere che ci fosse una unione fisica in qualche parte (oggi non verificabile) allora lo schema statico di progetto cambierebbe notevolmente, con conseguente necessità di dover intervenire adeguatamente tenendo conto di ciò. Infine, in caso di intervento, si invita a integrare le opere di cui allo stralcio 2 adeguando sismicamente alla normativa vigente l'intero complesso del Palazzetto".



Visa di Pianta piano Terra – Miglioramento sismico, nuova copertura – 2010-2012

D.1.a.7 Accertamento giunto tra corpo palestra e piscina

Conseguentemente a quanto emerso nel punto precedente, nel 2020, è stato effettuato *un accertamento tecnico sullo stato delle strutture a seguito di miglioramento sismico effettuato su porzione di edificio*, a firma dell'ing. Dario Gatti, al fine di chiarire se i due blocchi siano o meno collegati tra loro. Da queste indagini è emerso che **non è presente alcun giunto tecnico o sismico**, ma che i pilastri presenti tra il blocco piscina ed il blocco palestra sostengono sia la copertura della piscina che quella della palestra. Le strutture risultano quindi **NON distinte ma continue** e pertanto le analisi sismiche globali ai fini dell'adeguamento sismico (2010-2019) che consideravano la presenza di tale giunto, risultano non più verificate non avendo considerato tutti gli effetti torsionali dati dalla forte irregolarità della struttura.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

05 RISULTATI DELLE ANALISI

Le analisi effettuate quindi hanno evidenziato la continuità della struttura in cemento armato che è stata realizzata nel suo insieme con stessi materiali e con l'intento progettuale di unire i corpi di fabbrica.

Lo schema statico è sostanzialmente coincidente con quello di progetto e non è stato modificato con gli interventi effettuati negli ultimi anni che non hanno modificato l'intento e la filosofia progettuale messa in atto dal progettista originario della struttura.

Dall'esame visivo effettuato su tutta la struttura non emergono criticità riguardanti la statica dell'edificio.

In termini di considerazioni dinamiche, l'intervento di sostituzione della copertura con legno lamellare ha comportato un evidente decremento dei carichi per la sola zona interessata (area piscina coperta) con logico calo delle masse in gioco rispetto alla rimanente zona adibita a palestra.

Questo può essere inquadrato come una lieve modifica del periodo di oscillazione T della porzione di fabbricato in caso di evento sismico rispetto alla condizione di realizzazione del fabbricato ma non può essere definibile una modifica dello schema statico.

Ad oggi quindi le due porzioni del fabbricato risultano essere ovviamente asimmetriche in termini di masse e rigidezze, ma poco è variato rispetto a quanto realizzato dal progettista originario.

Sono state migliorate le risposte all'eventuale evento sismico della parte palestra con l'applicazione di fissaggio vincoli ai nodi travi/pilastrini ed è stato migliorato il carico complessivo dell'area piscina con la sostituzione della copertura.

D.1.b Conclusioni

Dopo aver ricostruito nel dettaglio gli interventi eseguiti sulle strutture nel corso degli anni, e le criticità emerse, ai fini delle valutazioni relative alla presente progettazione, si è ritenuto opportuno supportare le stesse con quanto previsto dall' con l'OPCM n. 3274 del 2003, ovvero con una nuova valutazione di vulnerabilità sismica modellando lo stato attuale della porzione piscina, stante anche il carattere rilevante del presente edificio, anche se attualmente in zona sismica 3.

Sulla scorta di tale modello si andranno a verificare le criticità evidenziate dall'ing. Raniolo, ovvero a dare un indice di rischio statico e sismico, e ad indicare i possibili interventi e i loro costi ipotetici, da integrare nella progettazione complessiva.

In merito allo stato manutentivo di quanto realizzato, in **particolare la compagine lignea, lo scrivente ha inoltre richiesto all'amministrazione di effettuare un approfondimento diagnostico sulle conseguenze degli importanti fenomeni di condensa rilevati**; l'approfondimento è stato affidato alla ditta EXPin SRL e tra Luglio e agosto 2023 e fa parte degli allegati alla presente progettazione.

Dato lo stato delle strutture lignee evidenziato dalle prove eseguite dal laboratorio EXPin, il sottoscritto ha ritenuto importante consigliare che tali informazioni venissero trasmesse rapidamente al concessionario in modo che lo stesso potesse approfondire l'analisi valutando l'opportunità di adottare, se necessari, accorgimenti di tipo provvisoria utili a mettere in sicurezza le porzioni ammalorate e ad arrestare il degrado che le disfunzioni impiantistiche stanno producendo sulle strutture. La risultanza delle prove sono state trasmesse dall'amministrazione al concessionario via email in data 22/09/2023 al fine che lo stesso adottasse *"laddove necessari gli opportuni accorgimenti tecnici da assumere al fine dello svolgimento in sicurezza delle attività."*

D.2 AMBITO IMPIANTISTICO

D.2.a Impianti meccanici

D.2.a.1 Produzione del calore

Per quel che riguarda l'architettura impiantistica della produzione del calore dell'intero complesso, la stessa era **originariamente caratterizzata da un'architettura ibrida**, basata principalmente su **due caldaie a gas** che dovrebbero essere integrate dall'energia residua di una **fonte geotermica costituita da un pozzo termale posizionato in adiacenza al corpo centrale termica** ed utilizzato in via primaria per i fini terapeutici.

In tale architettura, la fonte geotermica nelle modalità previste dalla normativa, contribuirebbe al funzionamento dell'impianto di riscaldamento tramite l'utilizzo di scambiatori di separazione dei fluidi di falda da fonte geotermica con i fluidi di riscaldamento stesso. Laddove questo non è presente o comunque non sufficiente entrano in gioco le caldaie dedicate.

Da quel che si è potuto constatare tuttavia **le caldaie a causa vetustà non sono più in grado di offrire il loro contributo**, (essendo poi state nel frattempo rimosse autonomamente dal concessionario) e per questo motivo rimane unica fonte di produzione del calore il pozzo termale citato, il cui fluido viene anche immesso più volte nel circuito di scambio per sopperire alle importanti necessità del palazzetto.



Centrale termica - caldaia



Centrale termica - boiler

D.2.a.2 Caratteristiche impiantistiche meccaniche PALESTRA

Lo spazio della palestra è caratterizzato dalla presenza del **solo impianto di riscaldamento a tutt'aria**, che è basato sull'utilizzo di una unità termo-ventilante ubicata nel corpo vani tecnici nel piano interrato, costituita da:

- Sezione ventilante di mandata

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

- Sezione batteria di riscaldamento
- Sezione ventilante di ripresa aria ambiente ed espulsione

Il fluido caldo viene prodotto dal sistema di scambio con acqua da fonte geotermica con l'utilizzo di scambiatori di separazione dei fluidi di falda con i fluidi di riscaldamento. Dagli scambiatori con l'utilizzo di sistemi di pompaggio l'acqua calda viene inviata alla batteria di riscaldamento.

L'aria viene inviata agli ambienti con l'utilizzo di canalizzazioni in acciaio zincato e distribuita con l'utilizzo di bocchette di mandata e ripresa.

Tale impianto risale probabilmente all'epoca di costruzione, o di poco successiva ed è pertanto estremamente datato. **A causa di tale vetustà e di problemi di manutenzione il corretto funzionamento dell'impianto di ventilazione della palestra è oramai compromesso** in particolare in ragione della corrosione e parziale collasso di parte dei canali interrati e da ulteriori problemi manutentivi protrattisi nel tempo..

L'impianto idrico sanitario e di scarico è derivata dalla rete generale dell'edificio. L'acqua calda viene prodotta dal calore della fonte geotermica che per mezzo di scambiatori genera acqua calda e risulta funzionante così come l'impianto di scarico.

D.2.a.3 Caratteristiche impiantistiche meccaniche PISCINA

Il riscaldamento della piscina è demandato ad un **sistema aeraulico che utilizza l'aria come fluido di scambio con l'ambiente da trattare**. Il sistema che tratta quest'aria è costituito da una centrale trattamento aria collocata nel vano tecnico del piano interrato, costituita da:

- Sezione ventilante di mandata
- Sezione filtrazione;
- Sezione batteria di riscaldamento;
- Sezione di ripresa dell'aria ambiente ed espulsione all'esterno;

L'unità è collegata tramite canalizzazioni con l'ambiente che per mezzo di bocchette manda a pavimento lungo il perimetro dell'edificio e ripresa dalla zona gradinate. Dai dati in nostro possesso l'unità dovrebbe essere in grado di portare 20.000 mc/h di aria da inviare all'ambiente.



CTA Piscina . stato attuale non funzionante

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

All'atto dei sopralluoghi si è potuto riscontrare come i canali nei tratti interrati (nelle aree che è stato possibile ispezionare) siano **in parte corrosi e parzialmente collassati rendendo l'impianto inefficiente.**

Data l'enorme produzione di vapore nel vano piscina, la mancanza di ventilazione ha prodotto un accumulo tale da formare **importanti fenomeni di condensa su tutte pareti perimetrali, ma soprattutto sulle strutture orizzontali lignee (travi, travi di banchina e tavolati).**



Condense sulle pareti e sulla trave di bordo



Dettaglio degli effetti delle condense

In linea generale la tipologia di unità di trattamento aria esistente, risalente all'epoca di costruzione del complesso, controllava solamente la temperatura dei locali senza preoccuparsi dell'umidità, questo anche perché le strutture originariamente integralmente in C.A.P. non risentivano particolarmente del problema della condensa superficiale, diversamente dalle attuali strutture lignee che sono state installate nel 2010. La tecnologia moderna per questa tipologia di funzione prevede unità di trattamento aria **in grado di controllare sia la temperatura dei locali che l'umidità e la quota di rinnovo aria in funzione del numero di persone presenti all'interno dei locali stessi** condensando in una unica macchina tutti i controlli; un sistema di rinnovo aria efficiente avrebbe senz'altro contribuito a contenere il problema, se non proprio a prevenirlo.

L'acqua calda per il riscaldamento dell'aria è prodotta dal citato sistema di riscaldamento con acqua geotermica che per mezzo di scambiatori di calore mette a disposizione dei locali l'acqua calda con un bassissimo costo energetico. La produzione dell'acqua calda sanitaria è analogamente realizzata tramite scambiatori di calore da geotermico. La distribuzione al sistema docce e sanitari è realizzata all'interno dei massetti dei pavimenti e non è ispezionabile così come tutta la rete di scarico delle acque provenienti dalle utenze sanitarie, ma appare funzionante.

D.2.a.4 Impianti meccanici: conclusioni

Da quale che è stato possibile approfondire, si riassume che l'impianto idrico e scarichi è regolarmente funzionante anche se in parte vetusto. Relativamente all'impianto termico invece **le caldaie a gas non sono da tempo funzionanti e sono state rimosse dal concessionario**, trovandosi compensazione a tale mancanza in un uso esteso dell'acqua termale ai fini del riscaldamento. **Il comparto della ventilazione della piscina è**

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

malfunzionante (collasso dei canali) e inadeguato, e la mancanza un idoneo di ricambio aria produce fenomeni di condensa ed danni conseguente sulle strutture lignee rilevati dal Laboratorio prove ExPin e allegati al presente progetto.

Evidentemente si tratta di impianti vetusti arrivati a fine vita utile e destinati senz'altro a sostituzione; **tuttavia, vista la complessità del contesto e degli obiettivi di riqualificazione e la necessità di integrarsi anche con la duplice fonte rinnovabile presente (termale + fotovoltaico) tale intervento dovrà essere eseguito nel quadro del disegno organico** di riqualificazione proposto dalla presente progettazione.

Nel frattempo, come già evidenziato al punto D.1.b, l'Amministrazione ha trasmesso al concessionario l'approfondimento diagnostico effettuato sulle strutture lignee che ne ha evidenziato lo stato di degrado in maniera che lo stesso possa effettuare i dovuti approfondimenti e, se del caso, porre in opera **accorgimenti di tipo provvisoriale utili a mettere in sicurezza le porzioni ammalorate e ad arrestare il degrado che le disfunzioni impiantistiche stanno producendo sulle strutture.**

D.2.b Impianti elettrici

D.2.b.1 Alimentazione generale

Gli impianti tecnologici e le utenze meccaniche a servizio del palazzetto dello sport sono **alimentati in media tensione**. Nel 1999, in ragione dell'adeguamento antincendio, è stata prevista la realizzazione di un nuovo manufatto all'esterno dell'edificio nelle vicinanze dell'ingresso principale, per lo spostamento della cabina di trasformazione situata precedentemente nel sottoscala. **Da tale cabina si derivano tutti i circuiti di potenza che alimentano l'intera infrastruttura** la quale si divide in due macro aree:

- **AMBITO PALESTRE** (Palestra A ; Palestra B ; Palestra C ; Palestra D);
- **AMBITO PISCINE** (Piscina interna ; Piscina esterna).

D.2.b.2 Caratteristiche impianti elettrici PALESTRA

La costruzione dell'infrastruttura del Palazzetto dello sport avviene tra il 1975-1978 e comprendeva la realizzazione di:

1. Piscina coperta interna;
2. Palestra A;
5. Sala filtri e centrale termica;

Alle quali poi si sono aggiunte nel tempo:

3. Palestra B;
4. Palestra C;

Si vanno di seguito a descrivere le caratteristiche degli impianti elettrici di ciascuna delle sezioni indicate

D.2.b.2.1 Ambito Palestre: Palestra A

La palestra A situata al piano rialzato è uno dei luoghi più frequentati nell'intero palazzetto, dove vengono

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

praticati sport come la pallavolo e il basket. Gli impianti elettrici che servono tale area **sono collegati al quadro elettrico principale (Q.GEN) situato nella reception/segreteria al piano terra.**

L'impianto di illuminazione ordinaria nella palestra è costituito da n°20 apparecchi illuminanti a LED staffati sulle travi in copertura, mentre nella zona disimpegno e spogliatoi è presente un'illuminazione puntuale con apparecchi ad incasso/plafone a parete/soffitto.

Il comando dell'illuminazione della palestra avviene direttamente da quadro elettrico mentre nel disimpegno e nella zona spogliatoi, in funzione dell'ambiente in cui si staziona sono ubicati nelle vicinanze degli ingressi pulsanti e interruttori. L'impianto di illuminazione di emergenza è realizzato mediante apparecchi di illuminazione dedicati autonomi. L'impianto di illuminazione di sicurezza si inserisce automaticamente al mancare della tensione di rete, in tempo breve, di disinserisce altrettanto automaticamente al ritorno della tensione. L'impianto di forza motrice della palestra A e del blocco spogliatoi è stato realizzato in esecuzione da incasso/a vista, è costituito da prese tipo Bipasso e Unel.

D.2.b.2.2 Ambito Palestre: Palestra B

La palestra B situata al piano seminterrato è stata, come la palestra A, realizzata tra il 1975-1978.

Gli impianti elettrici che servono tale area sono **collegati al quadro elettrico principale (Q.GEN) situato nella reception/segreteria al piano terra.** L'impianto di illuminazione ordinaria nella palestra è costituito da apparecchi illuminanti fluorescenti staffati a soffitto, mentre nella zona disimpegno e spogliatoi è presente un'illuminazione puntuale con apparecchi ad incasso/plafone a parete/soffitto. Il comando dell'illuminazione della palestra e dei locali spogliatoi avviene attraverso pulsanti e interruttori ubicati vicino alla porta d'ingresso. La modalità di alimentazione degli apparecchi prevede l'impiego di tubazioni in PVC flessibile serie pesante con relativi accessori ed idonee cassette di derivazione da incasso/esterno.

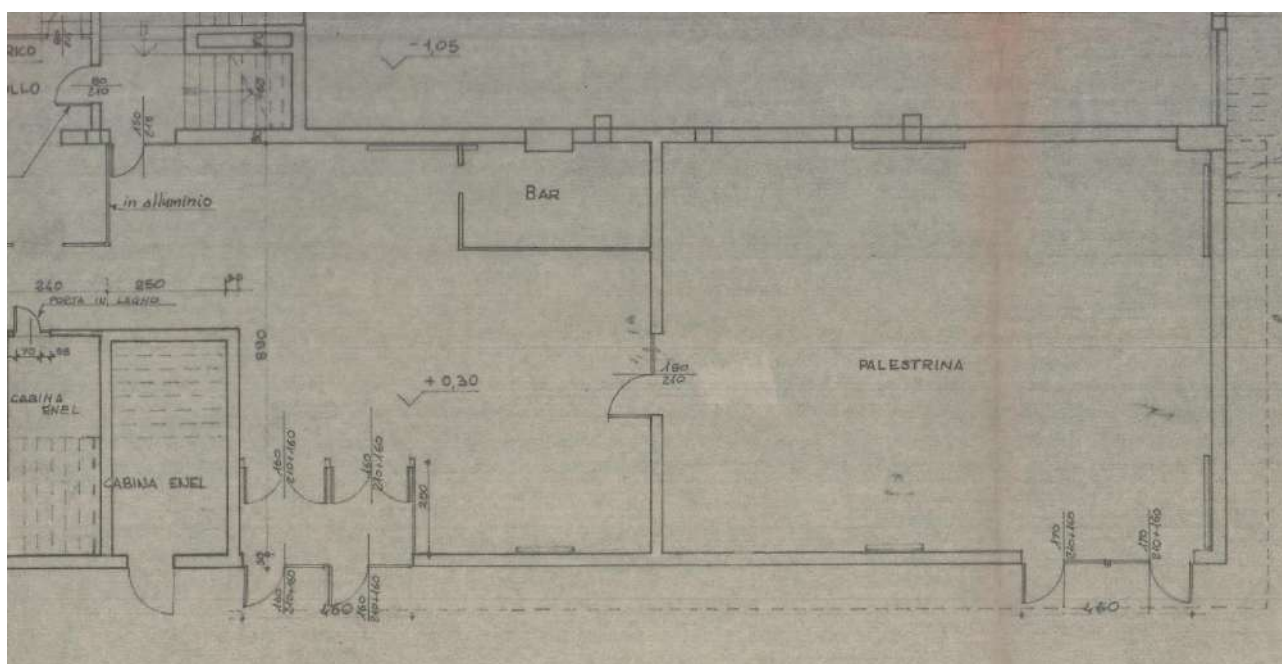
L'impianto di illuminazione di emergenza è realizzato mediante apparecchi di illuminazione dedicati autonomi. L'impianto di illuminazione di sicurezza si inserisce automaticamente al mancare della tensione di rete, in tempo breve, di disinserisce altrettanto automaticamente al ritorno della tensione.

L'impianto di forza motrice della palestra B e del blocco spogliatoi è stato realizzato in esecuzione da incasso/a vista, è costituito da prese tipo Bipasso e Unel.

D.2.b.2.3 Ambito Palestre: Palestra C

La palestra C situata al piano terra è stata, come la palestra A, realizzata tra il 1975-1978.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA



Gli impianti elettrici che servono tale area sono collegati al **quadro elettrico principale (Q.GEN) situato nella reception/segreteria al piano terra.**

L'impianto di illuminazione ordinaria nella palestra è costituito da apparecchi illuminanti fluorescenti staffati a soffitto, mentre nella zona disimpegno e spogliatoi è presente un'illuminazione puntuale con apparecchi ad incasso/plafone a parete/soffitto. Il comando dell'illuminazione della palestra avviene attraverso pulsanti e interruttori ubicati vicino alla porta d'ingresso.

La modalità di alimentazione degli apparecchi prevede l'impiego di tubazioni in PVC flessibile serie pesante con relativi accessori ed idonee cassette di derivazione da incasso/esterno.

L'impianto di illuminazione di emergenza è realizzato mediante apparecchi di illuminazione dedicati autonomi. L'impianto di illuminazione di sicurezza si inserisce automaticamente al mancare della tensione di rete, in tempo breve, di disinserisce altrettanto automaticamente al ritorno della tensione.

L'impianto di forza motrice della palestra C è stato realizzato in esecuzione da incasso/a vista, è costituito da prese tipo Bipasso e Unel.

D.2.b.2.4 Ambito Palestre: Palestra D

Questo spazio, di carattere polifunzionale è stato realizzato nell'anno 1999, mediante sovrelevazione del corpo sottostante (palestra C).

In derivazione dal quadro elettrico generale (Q.GEN) locato al piano terra, viene alimentato un **nuovo quadro elettrico di zona** composto da una carpenteria in materiale isolante 48 moduli in PVC IP55, che serve le utenze a servizio della palestra D e dei locali limitrofi (ex. Magazzino). L'impianto di illuminazione ordinaria è costituito da n°22 apparecchi illuminanti fluorescenti 2x36W staffati sulla struttura spaziale in copertura. Il comando dell'illuminazione della palestra avviene attraverso pulsanti e interruttori ubicati vicino alla porta d'ingresso. La modalità di alimentazione degli apparecchi prevede l'impiego di tubazioni in PVC flessibile

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

serie pesante con relativi accessori ed idonee cassette di derivazione da esterno.

L'impianto di illuminazione di emergenza è realizzato mediante apparecchi di illuminazione dedicati autonomi. L'impianto di illuminazione di sicurezza si inserisce automaticamente al mancare della tensione di rete, in tempo breve, di disinserisce altrettanto automaticamente al ritorno della tensione.

L'impianto di forza motrice del blocco Palestra D è stato realizzato in esecuzione da incasso. L'impianto è costituito da prese tipo Bipasso e Unel che completano la postazione di lavoro (cattedra) ubicata vicino all'ingresso. L'impianto di trasmissione fonia/dati avviene in collegamento ad un router locale / derivatore di piano.

D.2.b.3 Caratteristiche impianti elettrici PISCINA

D.2.b.3.1 Piscina interna, sala filtri, centrale termica, locale UTA

La piscina interna situata al piano terra è uno dei luoghi più frequentati dell'intero palazzetto, dove vengono praticate diverse tipologie di attività.

Gli impianti elettrici, come l'illuminazione ordinaria e la forza motrice di servizio che servono tale area e tutta la zona dei spogliatoi maschili/femminili, **sono collegati al quadro elettrico principale (Q.GEN) situato nella reception/segreteria al piano terra.**

L'impianto di illuminazione ordinaria è costituito da n°8 blinda luci che alimentano degli apparecchi illuminanti fluorescenti staffati sulla struttura. Il comando dell'illuminazione della piscina avviene attraverso pulsanti e interruttori ubicati vicino alla porta d'ingresso.

La modalità di alimentazione degli apparecchi prevede l'impiego di tubazioni in PVC flessibile serie pesante con relativi accessori ed idonee cassette di derivazione da incasso / esterno.

L'impianto di illuminazione di emergenza è realizzato mediante apparecchi di illuminazione dedicati autonomi. L'impianto di illuminazione di sicurezza si inserisce automaticamente al mancare della tensione di rete, in tempo breve, di disinserisce altrettanto automaticamente al ritorno della tensione.

L'impianto di forza motrice del blocco Palestra D è stato realizzato in esecuzione da incasso. L'impianto è costituito da prese tipo Bipasso e Unel che completano la postazione di lavoro (cattedra) ubicata vicino all'ingresso.

A servizio della piscina interna sono presenti n°3 locali tecnici:

- **Sala filtri:** posizionato al piano seminterrato con accesso dall'esterno, al suo interno è presente un quadro elettrico a servizio delle utenze meccaniche presenti, di tutti i circuiti illuminazione e forza motrice del presente locale tecnico.
- **Centrale Termica:** posizionata al piano terra con accesso dall'esterno, al suo interno è presente un quadro elettrico a servizio delle utenze meccaniche presenti, di tutti i circuiti illuminazione e forza motrice del presente locale tecnico.
- **Locale UTA:** posizionato al piano terra con accesso dall'esterno, al suo interno è presente un quadro elettrico a servizio delle utenze meccaniche presenti, di tutti i circuiti illuminazione e forza motrice del

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

presente locale tecnico.

D.2.b.3.2 Ambito Piscine: Piscina esterna, nuova sala filtri

L'ampliamento dell'infrastruttura del palazzetto dello sport nel 1996 ha previsto come intervento cardine la costruzione della nuova piscina esterna che ha sua volta ha costituito la necessità di creare una nuova sala filtri a servizio.

Gli impianti elettrici, come l'illuminazione ordinaria e la forza motrice di servizio che servono tale area sono collegati due nuovi quadri elettrici:

- **Quadro elettrico generale forza motrice (Q.FM-EXT);**
- **Quadro elettrico generale luci (Q.ILL-EXT);**

Le linee di potenza per l'alimentazione di questo ampliamento sono **in derivazione dal quadro elettrico generale (Q.GEN)** situato nella reception/segreteria al piano terra.

La nuova sala filtri è alimentata da un nuovo armadio metallico posizionato all'interno di essa, tale quadro alimenta tutte le utenze meccaniche (pompe di circolazione, pompe dosatrici, pompe sommerse) a servizio della piscina esterna.

L'impianto di illuminazione esterna per la piscina è composta da n°4 torri faro con montati n°3 proiettori con lampade a ioduri metallici da 2000 W.

I proiettori sono montati ad un'altezza di 15 m dal piano vasca.

Il comando dell'illuminazione della piscina esterna avviene direttamente dal quadro elettrico generale luci (Q.ILL-EXT).

L'impianto illuminazione di sicurezza è costituito da una plafoniera 2x58W su ogni torre faro.

L'impianto di illuminazione di sicurezza si inserisce automaticamente al mancare della tensione di rete, in tempo breve, di disinserisce altrettanto automaticamente al ritorno della tensione.

D.2.b.4 Impianti elettrici: Conclusioni

Sebbene tuttora funzionanti, l'epoca di realizzazione e soprattutto i successivi interventi di adeguamento e modifica, concorrono a rendere gli impianti elettrici e speciali del palazzetto dello sport non più idonei.

Infatti, oltre al fondamentale aspetto di conformità alle normative vigenti a causa della rapida evoluzione delle normative di sicurezza e del crescente bisogno di sostenibilità ambientale, è fondamentale che gli impianti elettrici e speciali del palazzetto rispettino i nuovi criteri normativi.

In particolare, la sicurezza degli impianti elettrici, delle reti dati e delle reti di sicurezza antincendio **deve essere compatibile con le norme di sicurezza EN**, oltre che rispondere ai requisiti delle direttive europee e alle **norme nazionali in materia di efficienza energetica** e riduzione delle emissioni.

Pertanto, risulta evidente la necessaria e progressiva sostituzione degli impianti elettrici e speciali del palazzetto con sistemi moderni ed efficienti al fine di permettere di garantire la sicurezza e l'affidabilità degli impianti stessi, in pieno rispetto delle normative vigenti.

La strategia primaria per prevedere una riqualificazione degli impianti elettrici è tipicamente la seguente:

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

- Sostituzione corpi illuminanti fluorescenti con apparecchi illuminanti a LED;
- Integrazione sistema di gestione e controllo luci;
- Integrazione / sostituzione impianto di illuminazione di sicurezza;
- Rifacimento delle linee elettriche e della distribuzione a servizio delle utenze meccaniche.

D.2.c Impianto fotovoltaico

Il palazzetto dello sport è dotato di un impianto fotovoltaico, con una **potenza installata di 71,91kW**, che si estende sul tetto al di sopra della piscina coperta. L'impianto trae alimentazione direttamente dalla cabina di trasformazione locata nelle vicinanze dell'ingresso del palazzetto ed è costituito da un totale di **circa 252 moduli fotovoltaici**, che convertono l'energia solare in energia elettrica utilizzabile. I pannelli sono in gran parte disposti sopra la copertura della piscina, ma anche sopra il corpo centrale termica e residualmente sui corpi spogliatoi.

Tale impianto è completo anche di **n°2 inverter installati nella parete perimetrale nelle vicinanze della cabina di trasformazione** protetti da una griglia forata che ne consente la protezione da eventi atmosferici e allo stesso tempo evita un surriscaldamento delle apparecchiature.

Questo impianto è stato installato per **garantire l'autosufficienza energetica del palazzetto**, consentendo un certamente un notevole risparmio sui costi di energia elettrica. Grazie a questo sistema, combinato con la fonte geotermica correttamente sfruttata, il palazzetto può vantare un'ampia capacità di produzione di energia rinnovabile, al quale tuttavia non corrisponde una idonea efficienza dell'involucro edilizio e degli impianti.



Campo fotovoltaico su copertura Piscina: stato attuale

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

Relativamente all'impianto fotovoltaico si evidenzia l'importante criticità autorizzativa antincendio trattata al punto E.1.a.2 e successivi.

Inoltre, con riferimento allo stato riscontrato delle strutture lignee al punto D.1.b si evidenzia che il sistema di ancoraggio dell'impianto alle strutture, è realizzato tramite il fissaggio diretto dei telai di supporto dei pannelli alle sottostanti travi principali.



Telai impianto fotovoltaico



Dettaglio del fissaggio

Tale fissaggio tuttavia, ha reso necessario forare impropriamente il pacchetto di copertura, in particolare la guaina superiore e la barriera vapore inferiore. La foratura della barriera a vapore consente la migrazione del vapore dell'ambiente all'interno del pacchetto di isolamento potendo concorrere alla formazione delle condense riscontrate, e della presenza di acqua all'interno del pacchetto stesso, come riferito dal laboratorio ExPin nella relazione allegata.



Stato del tavolato in area grande



Stato tavolato e degrado delle fasce metalliche di controvento

Si evidenzia quindi che farà parte degli interventi più urgenti della presente progettazione la previsione di un intervento risolutivo di risanamento della copertura, valutando nel contempo anche la criticità antincendio di cui al punto E.1.a.2.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

D.2.d Impianti filtrazione e trattamento della piscina

I sopralluoghi e le verifiche effettuate hanno confermato come gli impianti di filtrazione e trattamento delle acque delle piscine siano regolarmente funzionanti, tuttavia trattandosi di impianti distinti l'età di esercizio e la situazione manutentiva, tra piscine coperte e piscine esterne è molto diversa.

D.2.d.1 Piscina coperta

Fermo restando la necessità di una verifica di tipo specialistico sullo stato generale dell'impianto piscina coperta, si segnala che lo stesso è ad oggi funzionante, ma caratterizzato tuttavia da una **generale vetustà dell'impianto verificabile anche da un elevato degrado di tutta la rete di adduzione fluidi afferente alle piscine coperte**, con presenza di copiose perdite, rendendo quindi necessaria una approfondita verifica di carattere specialistico ed in ogni caso, di minima intervento di sostituzione integrale di tale rete. Questo aspetto sebbene sia relativo ad un impianto, è fortemente integrato con la riqualificazione edile e strutturale, dei cunicoli afferenti al quale è estremamente connesso e quindi, in un'ottica ideale, non affrontabile separatamente.

*Scambiatori piscina interna**Cunicolo distribuzione piscina esterna***D.2.d.2 Piscina scoperta**

Fermo restando la necessità di una verifica di tipo specialistico sullo stato generale dell'impianto piscina esterna, dalla prima verifica ispettiva realizzata, appare che il sistema impiantistico della stessa, vista la realizzazione più recente, sia esente dalle pesanti criticità evidenziate rispetto all'impianto interno. Sarà ugualmente necessario in ogni caso approfondire tramite una verifica di carattere specialistico-manutentivo.

*Impianto filtrazione della piscina esterna**Cunicolo distribuzione piscina esterna*

E QUADRO AUTORIZZATIVO

E.1 AMBITO SICUREZZA ANTINCENDIO

L'edificio in oggetto è stato analizzato secondo le varie normative relative alla sicurezza e alla prevenzione incendi che negli anni si sono succedute e in funzione delle varie attività che sono presenti. E' stato oltretutto autorizzato dal comando dei Vigili del Fuoco di Padova il quale ha inserito la struttura nella pratica archiviata al Comando n° 9663.

E.1.a.1 Cronistoria CPI

Di seguito si dà una breve storia delle pratiche che, a nostra conoscenza, sono state analizzate e protocollate al comando VVF di Padova:

1. **Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) del 1999** per le **attività 83** (Locali di spettacolo e di trattenimento in genere con capienza superiore a 100 posti) e **91** (Impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 Kcal/h) definite dal D.M. 16/02/1982 (ora superato).
2. **Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) del 09/10/2008 (prot. n° 20097/08).**
3. Valutazione Progetto antincendio del 2010.
4. Valutazione Progetto antincendio del 2014.
5. Valutazione Progetto antincendio del 2019 per le attività 49 (Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW) e attività 65 (Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m2. Sono escluse le manifestazioni temporanee, di qualsiasi genere, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico) definite dal D.P.R. 01/08/2011 n. 151.
- 6 Valutazione progetto rilasciata dal comando dei vigili del fuoco di Padova in data 17/08/2023 prot. N° 22850, con parere FAVOREVOLE a condizione.
- 7 SCIA antincendio, protocollo VVF n 30998 del 31 10 2023, a firma dell'ing. Gianni Fortuna.

E.1.a.2 Parere 2019 su progetto 2010

Parere del 22/06/2019:

Con riferimento alla domanda presentata da codesta ditta in data 11/05/2010, intesa ad ottenere la valutazione di conformità del progetto presentato ai sensi dell'art. 3 D.P.R. n. 151/2011, visto l'esito dell'esame delle documentazioni effettuato da funzionario tecnico di questo Comando, si trasmette il provvedimento di CONFORMITÀ POSITIVO CONDIZIONATO alle prescrizioni riportate nella nota allegata del Responsabile del Procedimento rispetto alle norme di riferimento e regole dell'arte, alle regole tecniche ed ai criteri di Prevenzione Incendi.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

- I posti sulle tribune siano numerati (art.6)
- Anche l'uscita della zona spettatori della piscina verso la scala in c.a deve avere una larghezza minima di 120 cm (art. 8)
- Si prescrive inoltre la necessità di una ulteriore porta tra la palestra 3 e la palestra grande così da consentire a tutta l'area di attività sportiva di godere di almeno di due uscite di sicurezza
- Per l'impianto fotovoltaico, seppur istallato prima della circolare del 7/2/2012, si dimostri come siano stati raggiunti gli obiettivi di sicurezza (ex. "2.5 L' impianto FV non deve fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi") previsti dalla circ. del 26/3/2010 soprattutto sulla parte soprastante la copertura lignea con isolante combustibile. Pertanto questo parere è da intendersi favorevole a meno della istallazione dell'impianto fotovoltaico.

Il Funzionario Tecnico
(D.V.D. Salvatore ESPOSITO)

Firma autografa sostituita da indicazione a mezzo stampa, ai sensi dell'art. 3 co. 2, del D.Lvo 12/02/1993 n°39 e art. 3-bis co 4-bis, del D.Lvo 7/03/2005, n° 82
Non seguirà trasmissione dell'originale con firma autografa.

E.1.a.3 Parere Agosto 2023

In conseguenza dell'evidenziazione delle criticità di cui sopra, si sono avviate una serie di incontri diretti tra il concessionario e l'Amministrazione e a seguito dei quali il concessionario si è attivato per la richiesta di un nuovo parere utile all'ottenimento del CPI.

Tale attività, che al fine di semplificare le criticità presenti ha **previsto la drastica diminuzione di presenza di pubblico**, ha portato all'emissione di una nuova valutazione progetto rilasciata dal comando dei vigili del fuoco di Padova in data 17/08/2023 prot. N° 22850, con parere FAVOREVOLE a condizione, nelle quali condizioni sono reiterate buona parte delle prescrizioni di cui ai pareri precedenti, in particolare quella relativa all'impianto fotovoltaico.

PARERE FAVOREVOLE

di cui all'art. 3 del DPR 151/11.

Si ritiene comunque opportuno puntualizzare quanto segue:

- La realizzazione delle opere e degli impianti dovrà essere in piena conformità agli elaborati tecnici a firma del progettista FORTUNA GIANNI che, ai sensi del punto G.2.9.2 del Codice di Prevenzione Incendi, si è assunto la piena responsabilità in merito alla valutazione del rischio d'incendio riportata nella documentazione progettuale relativa all'attività,
- Si prende atto che nonostante la presenza delle tribune a servizio della palestra l'impianto viene utilizzato privo di spettatori o con capienza inferiore alle 100 unità e senza organizzazione di eventi di pubblico spettacolo.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

- Quanto sopra premesso si fornisca però una dichiarazione del legale rappresentante circa la massima reale capienza delle tribune della palestra (max 100). La questione dell'assenza di eventi di pubblico spettacolo può essere utile solo a disimpegnare la CCVLPS
- Visto che la relazione è impostata sulla base del rispetto del nuovo codice ma non è integrata con la classificazione del RTV 15, si conserva lo schema di relazione della piscina come approvato prima dell'emissione del CPI, e per quanto riguarda la palestra, si richiama il rispetto integrale di quanto previsto dall'art 20 del DM 18/3/96.
- I due ripostigli al piano superiore devono essere compartimentati REI 60/ 90 protetti da impianto rivelazione fumi e aerati come previsto dall' art. 16
- Per quanto riguarda l'impianto fotovoltaico non mi pare che aldilà di una descrizione sia stata fornita una valutazione del rischio che dimostri l'impossibilità che un incendio non sia pericoloso per le strutture sottostanti per questo allo stato attuale non può ritenersi autorizzabile l'impianto

E.1.a.1 SCIA Novembre 2023

A seguito del parere VVF di cui sopra è stata quindi emessa la SCIA antincendio a firma dell'ing. Fortuna.

I dati fondamentali che tale documento certifica, sono il distacco dell'impianto fotovoltaico presente sulla copertura della piscina, propedeutica al suo successivo smontaggio, come specificato nella relazione del progettista,

La seconda attività, IMPIANTO FOTOVOLTAICO installato su una porzione della copertura, è stata realizzata prima dell'emanazione della Circolare Prot. 0001324 del 07/02/2012 per cui la sua realizzazione non tiene conto di quanto in questa espresso.

Per quanto sopra se l'attuale situazione non viene accettata, pannelli fotovoltaici su solaio ligneo, la stessa verrà dismessa mediante smontaggio dei pannelli medesimi.

oltre alla riduzione della capienza delle tribune ad un massimo di 100 persone.

E.1.a.2 Conclusioni

Gli elaborati allegati alla SCIA saranno tenuti quale base di partenza per la definizione delle opere del primo stralcio, sulla quale verranno sviluppate le misure ed i presidi per la sicurezza e la prevenzione antincendio.

In fase progettuale definitiva, verranno eseguite e rispettate tutte le prescrizioni che il parere citato determina, inoltre, nell'eventualità che si modifichi la condizione di aggravio del rischio rispetto all'attuale progetto inviato al comando, si dovrà valutare se eseguire una nuova valutazione progetto.

E.2 AMBITO IMPIANTISTICA SPORTIVA**E.2.a Parere Comitato Veneto N.1396/10 del 8 07 2010.**

Il palazzetto, per i diversi interventi realizzati non risulta aver acquisito specifici pareri CONI, tranne che per l'ultima fase relativa agli interventi realizzati a partire dal 2010, anno al quale risale il parere favorevole del Comitato Veneto N.1396/10 del 8 07 2010. Si sottolinea che la positività di tale parere, **è tuttavia limitata all'ambito piscina** e anche in tal caso condizionata.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

Relativamente a tale parere, si va a distinguere per i due ambiti:

"Società Cooperativa Dilettantistica COOP 80 scari"

"Progetto di Ampliamento e Ristrutturazione Spogliatoi, Rifacimento Copertura – Palazzetto dello Sport di Abano Terme".

PREMESSO che il Comitato Provinciale del CONI, ai sensi della Legge indicata a margine, è tenuto ad esprimere il parere di competenza, esaminati i documenti di progetto trasmessi dal Progettista in data 18 giugno 2010 e successiva integrazione prot. n. 415 in data 28 giugno 2010;

TENUTO CONTO di quanto emerso durante l'esame tecnico sportivo, in data 21 giugno 2010, della C.I.S. Regionale:

ESAMINATI gli elaborati tecnici, il sottoscritto Vice Consulente Provinciale per l'Impiantistica Sportiva – Arch. Gabriele Bassi – rileva quanto segue:

- il progetto prevede lavori per l'adeguamento sismico della struttura; l'ampliamento di spogliatoi e servizi ed il rifacimento degli spogliatoi, esclusivamente per la porzione dell'impianto sportivo relativo alla Piscina.

Tale intervento prevede una spesa complessiva di € 1.031.758,85 così suddivisa:

QUADRO ECONOMICO

A – Lavori	€ 873.598,95
B – Somme a disposizione	€ 158.159,90
TOTALE	€ 1.031.758,85

Per quanto sopra esposto si esprime

PARERE FAVOREVOLE

in linea tecnico sportiva, **limitatamente alla porzione d'impianto sportivo relativo alle Piscine, a condizione che:**

- non vengano utilizzati in contemporanea gli spazi piscina esterni ed interni, come dichiarato nella relazione allegata al progetto,
- venga aumentata la superficie degli spogliatoi atleti in conformità a quanto previsto dall'art. 10.2.4 delle norme CONI vigenti;
- per un utilizzo agonistico della palestra dovrà essere richiesto nuovo parere CONI.

Il progetto esecutivo aggiornato e modificato secondo le prescrizioni sopra riportate dovrà preventivamente essere trasmesso al CONI Provinciale.

E.2.a.1 Ambito Palestra

Tale parere evidenzia come le criticità espresse dallo scrivente al punto C.2.a siano state notate anche dal tecnico regionale, ed in tal senso egli abbia **escluso dal parere favorevole tutto l'ambito palestra**, perché le caratteristiche dimensionali, distributive sia del piano palestra che dei locali spogliatoi non rispondono per moltissimi motivi al disposto delle **NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA n. 1379 del 25 giugno 2008**. In maniera indicativa e non esaustiva si evidenzia:

- Mancanza di distinzione percorsi accesso atleti e pubblico
- Percorsi interni accesso spogliatoi non esclusivi per gli atleti (passanti per il bar e l'ingresso)
- Conformazione spogliatoi non idonea (bagni esterni agli spogliatoi)
- Accesso utenti DA non garantito sia per atleti che per pubblico
- Misure piano di gioco insufficienti per basket

Aspetti questi che per essere risolti richiederebbero un intervento radicale, **configurando conveniente la demolizione e ricostruzione di questa parte del complesso, nel caso l'obiettivo dell'amministrazione fosse quello di adeguare la palestra allo standard omologabile CONI.**

E.2.a.1 Ambito Piscina

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

Relativamente **all'ambito piscina** il parere CONI è **favorevole ma con diverse condizioni**.

Viene prescritta la **non contemporaneità dell'utilizzo degli spazi piscina interni ed esterni**, sulla base di una dichiarazione della relazione di progetto, per **carezza di spazi in ambito spogliatoio rispetto allo standard normativo stabilito per** sopperire all'uso contemporaneo di tutte le vasche, ragione per la quale nel parere viene **prescritto l'aumento della superficie spogliatoi**,

Sarà necessario quindi un approfondimento per capire se il progetto poi realizzato abbia tenuto conto di tale prescrizione, stante che nella relazione di progetto non vi è traccia della dichiarazione che si impegna alla non contemporaneità di utilizzo di vasche esterne e vasche interne e neppure dell'assolvimento di tale prescrizione di ampliamento degli spogliatoi.

E.2.a.2 Conclusioni

Rispetto a quanto sopra, si evidenzia che dal punto di vista tecnico sportivo il **complesso presenta importanti limiti che sono connaturati allo standard normativo vigente epoca nel quale è stato costruito**.

Per la **porzione piscine**, data la semplicità e chiarezza dell'impianto architettonico originale, tali limiti sono stati in parte superati, consentendone lo sviluppo, il successivo ampliamento ed adeguamento e l'attuale regolare funzionamento senza particolari criticità, in conformità generale al quadro normativo, salvo il permanere del sottodimensionamento della porzione spogliatoi che ha portato alla prescrizione CONI di *non contemporaneità dell'utilizzo degli spazi piscina interni ed esterni*.

Per la **porzione palestre** invece le caratteristiche architettoniche e distributive, caratterizzate da molteplici livelli differenti, **che vincolano a livello di accessibilità e limitano fortemente la trasformabilità dell'immobile**, hanno costituito un serio ostacolo all'adeguamento, portando all'attuale problematica situazione che ne ha causato il diniego nell'ultimo parere del CONI.

Infatti, se da un lato si tratta di una infrastruttura che per le caratteristiche generali, e la capienza del pubblico prevista dovrebbe poter accogliere attività sportive di tipo agonistico dall'altro evidenzia l'esistenza di limiti di carattere dimensionale e di layout, che rendono l'attuale corpo palestra NON AUTORIZZABILE per l'attività agonistica ai sensi della normativa vigente.

Tali limiti sono a tal punto connaturati con le caratteristiche strutturali dell'edificio da renderne non conveniente l'attuazione un progetto di ristrutturazione utile ad un adeguamento complessivo a tali norme. Potrà tuttavia essere mantenuta l'attività legata alle scuole, e alle attività non normate dalle federazioni come agonistiche, ovvero come Impianto d'esercizio, così come definito al punto 1.b della Delibera_CN_n.1379-2008, ovvero:

b) impianti sportivi di esercizio, in cui possono svolgersi attività regolamentate dalle FSN e DSA ma non destinate all'agonismo, ovvero tutte le attività propedeutiche, formative o di mantenimento delle suddette discipline sportive.

Rimane tuttavia in ogni caso aperta la problematica della gradonata interna, che in tale contesto di assenza di eventi sportivi non avrebbe alcun senso, e la riqualificazione di un sistema di spazi il cui funzionamento

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

rimarrebbe in ogni caso problematico.

Sulla porzione palestra sarà quindi necessario avviare una seria riflessione sull'opportunità di investire ulteriori risorse o avviare un processo di sostituzione edilizia.

E.3 AMBITO RISORSA POZZO TERMALE

L'area di progetto è interessata dalla presenza di un pozzo termale, utile al funzionamento della struttura.

La VAS allegata al PAR del comune di Abano Terme indica che:

Attualmente il prelievo dell'acqua termale avviene esclusivamente attraverso pozzi, perforati in roccia, la cui profondità varia da 250 ad oltre 1000 metri dal piano campagna. La temperatura dell'acqua, praticamente costante nei singoli pozzi, varia normalmente tra 60°C e 85°C. La portata totale media annua prelevata è contenuta tra 500 e 600 litri al secondo (l/s). I pozzi esistenti nel Bacino idrotermale omogeneo dei colli Euganei sono 260, dei quali 147 attivi.



Posizione dell'attuale pozzo termale

Le caratteristiche dei pozzi del territorio comunale sono indicate al punto 2.4.7 della VAS.

2.4.7 Attività estrattiva Il territorio del comune di Abano Terme è interessato dall'attività estrattiva delle acque termali. L'estrazione dell'acqua termale nel bacino idrotermale dei Colli Euganei avviene con la realizzazione di pozzi realizzati in profondità che possono arrivare anche a qualche centinaio di metri. Ciascun pozzo è intubato con condotta di acciaio. L'afflusso di acqua termale sorgiva è garantita dalla sovrappressione della stessa rispetto l'ambiente esterno e dall'azione di spinta di elettropompe ad immersione adatte per l'attività con l'acqua calda. In genere ciascun albergo può avere da uno a tre pozzi, a seconda del fabbisogno e rendimento di ogni sorgente. L'acqua termale viene avviata allo stabilimento termale tramite una condotta dalla bocca del pozzo. La condotta di estrazione è normalmente a tenuta nel terreno ed adduce ad un

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

contatore volumetrico, al fine della contabilizzazione dei flussi utilizzati. La temperatura dell'acqua sorgiva è di circa 74° C. La presenza del misuratore è obbligatoria ai sensi della L.R. del Veneto 40/1989.

L'utilizzo di tale importante risorsa ai fini terapeutici e anche fonte energetica rinnovabile è normato dalla DGRV 4106 2009 *Utilizzo delle acque termali e di risulta degli stabilimenti termali acque minerali e di sorgente (destinate all'imbottigliamento) acque termali e minerali idropiniche (terapeutiche) acque di risulta fanghi idrotermominerari.*

Al punto Gestione del parametro temperatura si legge che:

(...) sono consentiti prima e durante l'utilizzo curativo terapeutico, ed anche dopo tale utilizzo per le acque di risulta, specificate in seguito, e prima dello scarico finale, i processi di dissipazione/recupero del calore termale per la riduzione della temperatura della risorsa, che possono avvenire con auspicabili processi di recupero termico, mediante:

o apparecchiature per lo scambio termico;

o vasche di dissipazione adiacenti allo stabilimento termale, eventualmente strutturate anche come piscine aperte al pubblico, previo espletamento degli adempimenti sanitari in merito all'utilizzo e ponendo in evidenza la scritta: "PISCINA CON ACQUE NON TERAPEUTICHE";

o altre modalità consentite dalla Regione.

• *trattandosi principalmente di abbassamento di temperatura per finalità ambientali e di recupero dell'energia termale, i suddetti processi si configurano come miglioramento del parametro temperatura termale e dello scarico e non necessitano di autorizzazioni di natura geotermica e/o mineraria, ma si fa obbligo di comunicare tale utilizzo secondario alla Direzione regionale Geologia e Attività Estrattive e, per le attività che ricadono all'interno del BIOCE, alla Gestione Unica del bacino medesimo.*

In merito allo stato del pozzo attuale, si è fatto riferimento all'allegata *Relazione sulle verifiche eseguite al pozzo termale n.6* documento allegato, del GUBIOCE (Gestione Unica del Bacino Idrominerario Omogeneo dei Colli Euganei), emesso in data 07 08 2023, prot. 16655 dove, si riferisce che nonostante alcune criticità di carattere manutentivo dovute all'età del pozzo (*40 anni effettivi considerando la manutenzione del 1983*) che sarà necessario ulteriormente approfondire, *la produttività attuale dell'opera supplisce comunque con la sua attività al fabbisogno della struttura per quanto agli utilizzi di acqua termale autorizzati*

F CONCLUSIONI FASE RICOGNITIVA SULLO STATO DELL'IMMOBILE

L'analisi preliminare operata evidenzia come lo stato attuale dell'organismo edilizio del palazzetto dello sport di Abano, sia il risultato di un **percorso quasi cinquantennale caratterizzato da una serie successiva di interventi puntuali**, slegati tuttavia da una logica complessiva e tesi unicamente a risolvere le singole situazioni in ottica sempre parziale.

Tale logica, è probabilmente anche causata dai vincoli e dalle complessità generati dalla concezione architettonica e distributiva originaria che aggrega due contesti sportivi molto differenti, oltre che dalla concezione strutturale ed impiantistica che parimenti ha contribuito a produrre le attuali problematiche manutentive evidenziate.

Di fronte a tale quadro e nel contesto complesso che questa analisi ha rilevato, si ritiene che un processo di riqualificazione che voglia invertire tale logica emergenziale, **debba necessariamente ricomprendere una fase conoscitiva quanto più completa possibile**, utile ad inquadrare efficacemente le diverse problematiche e a risolverle in maniera integrata ottimizzando quindi la spesa per arrivare a risultati certi.

Gli approfondimenti, che sono stati richiesti all'amministrazione e che integrano il database del presente progetto di Fattibilità da realizzarsi necessariamente per stralci e utili a focalizzare primo stralcio definitivo-esecutivo, sono delineati al punto F.2.

Nel contempo, l'attuale fase ricognitiva ha evidenziato alcune **significative criticità di carattere manutentivo**, relativamente alle strutture lignee degradate e al malfunzionamento degli impianti esistenti, rispetto alle quali si ritiene sia necessario effettuare rapidamente i dovuti approfondimenti ed attuare quanto necessario per evitarne il possibile aggravamento, indipendentemente dalla prosecuzione dell'attività progettuale, con particolare riferimento alle risultanze delle indagini effettuate dal laboratorio ExPin. Tali orientamenti sono indicati al successivo punto F.1.

In ultimo, ma primariamente importante si evidenzia come sia emerso un importante vincolo che limita la funzionalità del complesso stante che l'ultima SCIA antincendio ha diminuito drasticamente la presenza del pubblico e che l'impianto fotovoltaico è stato staccato, sempre in ragione della sua non conformità con il quadro normativo antincendio.

F.1 INDIRIZZI PER VERIFICHE SU INTERVENTI MANUTENTIVI URGENTI

Visto quanto riscontrato, le criticità specifiche relative e la delicatezza del contesto e dell'utenza, visti tempi che richiedono la redazione delle fasi successive di progettazione, la fase autorizzativa e quella di esecuzione, si ritiene utile evidenziare alcune attività urgenti relative alla sicurezza della compagine lignea di copertura della piscina ed utili a valutarne l'attuale stato prestazionale e ad evitare la prosecuzione del degrado riscontrato.

F.1.a Ripristino provvisorio ricambio aria

Come già evidenziato, si sono riscontrati importanti diffusi fenomeni di condensa superficiale sulle strutture

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

lignee del locale piscina. Tale fenomeno è certamente almeno in parte causato dal mancato controllo dell'umidità ambiente, generata dalla presenza degli specchi d'acqua a pelo libero delle vasche senza che vi sia un'adeguata correzione da parte dell'impianto di climatizzazione. Come evidenziato dalle prove eseguite tali fenomeni di condensa superficiale sulle strutture hanno generato nel tempo un grave degrado essendo poi l'acqua delle vasche molto aggressiva in quanto additivata di cloro per il controllo della qualità dell'acqua. Si considera pertanto essenziale **evitare quantomeno il proseguire dell'azione del vapore** attuando un intervento provvisorio di rimessa in pristino con un sistema di deumidificazione, attendendo il completamento delle previsioni progettuali.

F.1.b Sicurezza delle strutture lignee

A seguito ricezione della relazione del laboratorio ExPin, che conclude la fase ricognitiva sulle strutture, si evidenzia che le travi di copertura lignee principali presentano delle **significative marcescenze soprattutto in corrispondenza delle zone di appoggio sui lati nord-sud**, oltre al degrado delle corrispondenti porzioni del tavolato, della ferramenta e del collegato sistema dei controventi metallici.

Verificato che nel dimensionamento delle travi lignee principali per alcune tipologie di verifiche non sono state riscontrate riserve di resistenza o deformazione rilevanti si ritiene che **lo stato di verifica vada approfondito alla luce della situazione in opera per comprendere se tali verifiche risultino ancora soddisfatte**. Stante che lo scrivente non ha incarico di realizzare una valutazione analitica sul grado di sicurezza residua di tali strutture, si ritiene importante evidenziare come sia opportuno che venga effettuato rapidamente un approfondimento tecnico utile a determinare se e a che livello il degrado accertato può aver compromesso il corretto comportamento delle strutture e, se del caso, attuare quanto necessario per mettere in sicurezza la struttura stessa.

F.2 APPROFONDIMENTI ANALITICI E DATI INGRESSO PER LA PROGETTAZIONE

Si riepilogano di seguito quelli che sono stati gli approfondimenti analitici da integrare nella presente progettazione in quanto necessari allo sviluppo coerente del progetto generale di fattibilità.

F.2.a Vulnerabilità sismica

Viste le importanti criticità evidenziate palesatesi al punto D.1.a.7 e come già anticipato al punto D.1.b, ai fini di stabilire correttamente le priorità della progettazione di fattibilità, si è ritenuto opportuno richiedere che venisse disposto il necessario approfondimento relativo alla materia sismica, soprattutto in quanto il **presente edificio è classificabile come Rilevante** ai sensi delle 'Categorie di edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali di rilievo fondamentale per la protezione civile (art.2 comma 3 – ordinanza pcm n.3274/03). Al fine di salvaguardare l'investimento dell'amministrazione in vista delle attività tecniche successive e delle previsioni ivi riportate, **si è ritenuta pertanto necessaria l'esecuzione della Verifica di vulnerabilità Sismica relativamente alla porzione 'piscina'**.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

Relativamente a tali verifiche si evidenzia poi che data la non recente realizzazione e la non disponibilità dei materiali di progetto originario e collaudo ai fini di acquisire il necessario grado di confidenza, sarà probabilmente necessario realizzare una campagna di saggi **integrando le indagini sui materiali, datate 30.07.2007**, al fine per esempio di definire nel modo più chiaro possibile la presenza o meno di giunti tra i blocchi principali ed i vari ampliamenti che si sono succeduti nel corso degli anni e rilevare le armature presenti negli elementi strutturali, in modo da poter procedere a verificare gli elementi nel modo più veritiero possibile.

Della redazione della verifica di vulnerabilità sismica, è stato incaricato dall'amministrazione comunale incaricato l'ing. Dario Gambarotto dello studio DFG.

Alla data odierna, le attività tecniche relative alla Vulnerabilità sismica sono in corso, e non è quindi ad oggi possibile acquisire le risultanze di tale approfondimento nella presente progettazione. Fermo restando che le valutazioni di carattere strutturale del presente progetto sono state comunque condivise con lo studio DFG, è possibile che le risultanze finali della verifica di vulnerabilità sismica portino variazioni ad alcune delle conclusioni e valutazioni tecnico economiche di cui al presente progetto di Fattibilità, che in tal caso saranno evidentemente da aggiornare.

F.2.b Stato della compagine lignea

Inoltre durante la campagna di indagini si è ritenuto opportuno **integrare la verifica dello stato manutentivo delle strutture lignee** vista la destinazione d'uso del fabbricato al fine di quantificare il danno prodotto dall'**importante presenza di umidità da condensa rilevata**. Tale analisi oltre ad evidenziare l'importanza del problema ha fornito strumenti utili alla precisa individuazione ai fini della redazione del progetto di risanamento del fenomeno di degrado (marcescenza) nelle teste delle travi in legno della copertura, e dei tavolati.

La relazione tecnica di indagini diagnostiche relative alle stato delle strutture lignee redatta dal laboratorio Expin in data 25 08 2023, è allegata al presente PFTE.

F.2.c Diagnosi energetica

Ai sensi del punto 2.4.1 dei CAM (Criteri ambientali minimi) in vigore:

*Il progetto di fattibilità tecnico economica per la ristrutturazione importante di primo e di secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 1000 metri quadrati ed inferiore a 5000 metri quadrati, è predisposto sulla base di una **diagnosi energetica "standard"**, basata sul metodo quasi stazionario e conforme alle norme UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI EN 16247-2 ed eseguita secondo quanto previsto dalle Linee Guida della norma UNI/TR 11775.*

Oltre all'evidente obbligatorietà **si è evidenziata l'opportunità che venga realizzata la Diagnosi Energetica ai sensi UNI-EN 16247 su tutto il complesso**, in quanto si tratta di uno strumento utile alla progettazione e alla futura gestione energetica dello stesso **rimanendo comunque utile all'accesso alla candidatura ai**

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

contributi finanziario a fondo perduto riconosciuto dal DM 16 02 2016 (c.d. conto termico 2.0') agli interventi di riqualificazione energetica, **soprattutto considerato che l'onere della diagnosi è interamente rimborsabile dal contributo concesso a lavori realizzati.**

Si riporta un estratto dal sito istituzionale:

Il Conto Termico finanzia fino al 65% delle spese sostenute per gli interventi di manutenzione sull'involucro e sugli impianti degli edifici che ne incrementano l'efficienza energetica.

Tra gli interventi che permettono l'accesso agli incentivi sono inclusi:

- *il miglioramento dell'isolamento termico dell'involucro edilizio;*
- *la sostituzione di infissi e pannelli vetrati con altri a minor dispersione termica e introduzione di schermature;*
- *la sostituzione dei sistemi per l'illuminazione con sistemi più efficienti;*
- *la sostituzione dei sistemi per la climatizzazione con tecnologie ad alta efficienza;*
- *la produzione di energia termica da fonti rinnovabili;*
- *l'introduzione di sistemi avanzati di controllo e gestione dell'illuminazione e della ventilazione.*

Per la trasformazione di edifici esistenti in edifici a energia quasi zero (nZeb), il contributo arriva al 65% anche per eventuali spese di demolizione e adeguamento sismico. Il meccanismo copre in ogni caso il 100% dei costi della Diagnosi Energetica effettuata per determinare gli interventi da eseguire ed è cumulabile con altri finanziamenti pubblici (anche statali), a patto che la somma dei contributi pubblici non superi il 100% del costo degli interventi.

Oltre al fondamentale aspetto del **contributo finanziario**, la disponibilità per le successive fasi di progetto della Diagnosi Energetica, consentirà di basare le successive elaborazioni energetiche, anche manutentive, in un quadro di certezze, **con riferimento anche al necessario efficientamento dei singoli elementi costruttivi delle parti di edificio da riqualificare**, Infatti mediante tale strumento sarà possibile individuare con immediatezza le maggiori criticità, e ottenere la maggiore efficacia di intervento.

La Diagnosi Energetica su tutto il complesso, a firma del P.I. Mauriel Vicentini per TFE ingegneria S.r.l. in data 31 10 2023, è allegata al presente PFTE.

F.2.d Dati su emungimento pozzo termale

Come è stato comunicato allo scrivente dalla RUP il dato da considerare in ingresso è una capacità di emungimento annuo pari a **250.000mc di acqua termale estratta ad 80° utilizzabile esclusivamente per il palazzetto**, dato desunto dal *progetto Definitivo per interventi di realizzazione nuovo pozzo acqua termale, linee e serbatoi per l'accumulo e successivo trasferimento di acqua termale all'interno dell'area del Centro Sportivo Comunale Abano Terme - Piscine - Palestra - Via Vittorino da Feltre, 1 3501 Abano Terme (Pd)* a firma dell'ing. Dario Gatti (protocollo comunale n. 36757, 36758, 36759 del 03-10-2023), e relativa presa d'atto di cui alla Deliberazione della Giunta Comunale nr. 152 del 12/10/2023. In merito alla posizione prevista per

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

tale nuovo pozzo, dovrà in ogni caso essere valutata in fase successiva, un adeguamento con riferimento alle previsioni di cui al presente progetto. In tal senso è stato inviato alla RUP un elaborato preliminare che individua i futuri ingombri edilizi e relative distanze minime

F.2.e Valutazione generale sulla funzionalità degli impianti piscina

Dato lo stato riscontrato rispetto all'impianto della piscina coperta si ritiene opportuno che venga disposto dall'amministrazione un approfondimento di tipo analitico e manutentivo che evidenzi la vita utile residua e l'eventuale necessità di un intervento di sostituzione dell'impianto filtrazione della piscina coperta stessa e ne valuti l'opportunità nel contesto delle collegate strutture interrato di distribuzione, che come evidenziato, versano in uno stato di profondo degrado.

F.2.f Accesso atti VVF comando di Padova

Vista la situazione di stallo nella quale è stato trovato il quadro autorizzativo antincendio è risultato prioritario completare il quadro della documentazione pregressa al fine di poter proporre un percorso coerente di recupero della necessaria autorizzazione. Si è reso quindi prioritario un accesso agli atti presso il comando di Padova, ai fini dell'acquisizione degli elementi connessi ai precedenti pareri non reperiti e soprattutto alla importante problematica antincendio legata all'impianto fotovoltaico.

In fase di redazione del progetto il concessionario ha attivato autonome attività tecniche al fine dell'ottenimento CPI come già evidenziato nel punto E.1.a.1.

F.2.g Certificazioni ai fini antincendio

Nel corso della progettazione, stante lo stato riscontrato ai fini antincendio è stato effettuato un approfondimento relativo alla presenza delle certificazioni ai fini antincendio, relative ad impianti ed elementi edilizi, anche con richiesta diretta al concessionario che tuttavia non ha dato esito.

Stante l'emissione della SCIA antincendio da parte del Concessionario nel novembre 2023, si deve concludere che tale materiale è stato in ogni caso reperito ed allegato alla stessa, o comunque verificato dal tecnico asseveratore. **Si ritiene in ogni caso consigliabile che l'amministrazione comunale ne richieda copia** per la propria archiviazione, in quanto potrà essere utile per i futuri gradi di progettazione.

G RELAZIONE ILLUSTRATIVA

G.1 ILLUSTRAZIONE DELLE ALTERNATIVE

Come evidenziato in apertura, il progetto ha ad obiettivo una **generale riqualificazione ed aggiornamento normativo della struttura dell'intero palazzetto**.

È utile considerare che la complessa fase analitica esposta nella sezione precedente, ha evidenziato come per molti aspetti il complesso sia **pervenuto a noi senza sostanziali modifiche qualitative** rispetto al momento della costruzione; infatti gli interventi susseguitisi nei cinque decenni di vita, tranne pochi casi, non hanno riguardato tanto l'aggiornamento delle caratteristiche prestazionali, quanto l'implementazione quantitativa di successivi spazi lasciando tuttavia **lo standard generale sostanzialmente inalterato**.

Per questo motivo **il deficit accumulato dal complesso riguarda ogni ambito disciplinare** e rende l'intervento di ristrutturazione e adeguamento sicuramente impegnativo, a livello tale da poter essere non troppo dissimile dall'impegno economico di una nuova costruzione.

Per questo motivo nel corso dello sviluppo della fase analitica la valutazione delle possibili alternative, sempre condivisa con la RUP, ha riguardato principalmente la **modalità** di realizzazione del processo di riqualificazione ovvero la strategia generale da attuarsi per realizzare tale impegnativa ristrutturazione prendendo in considerazione anche la possibilità della demolizione e ricostruzione, in tutto o in parte.

G.1.a Valutazione del possibile demolizione e ricostruzione in loco del palazzetto

Stante che dentro al concetto di ristrutturazione può essere ricompresa anche la demolizione e ricostruzione, data la complessità di un intervento di riqualificazione sulla struttura descritta, si è valutata in primis **la possibilità di demolire integralmente la struttura e realizzare in loco una struttura del tutto nuova**, che consentirebbe il più efficace raggiungimento dell'obiettivo finale. Tale scelta è stata discussa e successivamente abbandonata perché, oltre all'eccessiva concentrazione dell'impegno economico da affrontare, per raggiungere pienamente l'obiettivo implicherebbe necessariamente l'elaborazione di un layout nuovo e diverso, rendendo probabilmente necessaria la demolizione anche di opere recenti ed in buono stato e sostanzialmente confermabili, quale la piscina olimpionica oltre ad un necessario fermo completo dell'attività di almeno un anno e mezzo, cosa che non appare realisticamente attuabile.

Da tale valutazione è quindi emersa la necessità di un progetto che **garantisce per quanto possibile la continuità del funzionamento, in particolare della parte natatoria e che fosse realizzabile per stralci potendosi modulare l'impegno economico relativo**.

G.1.b Valutazione della possibile demolizione con spostamento del palazzetto

In alternativa al punto precedente, per risolvere il problema della discontinuità di funzionamento, si è valutata la possibilità di costruire un **nuovo palazzetto, e solo successivamente demolire il presente**. Quest'ipotesi avrebbe il pregio appunto di **consentire la continuità funzionale**, ma richiederebbe un

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

investimento immediato di gradi proporzioni che confligge con il concetto trasmesso allo scrivente di riqualificazione, che consente di modulare la spesa suddividendo l'intervento in step successivi. Quest'ipotesi è stata scartata oltre che per le ragioni di cui alla precedente, anche perché data l'urgenza di effettuare comunque interventi manutentivi sulla struttura esistente, in attesa della nuova struttura **sarebbe comunque necessario un investimento per mantenere la funzionalità dell'impianto esistente in sicurezza ai fini della continuità di utilizzo, investimento che andrebbe in questo caso poi vanificato dalla demolizione del complesso.**

G.1.c Valutazione della possibile ristrutturazione di tutto il complesso esistente

Viste le condizionanti che hanno portato a scartare le previsioni di cui ai punti precedenti si è valutato un'ipotesi di ristrutturazione del complesso esistente tramite un insieme sistematico di opere di riqualificazione architettonica strutturale e impiantistica su tutto il complesso.

Quest'ipotesi viene incontro alle necessità dell'amministrazione di:

- Poter modulare l'investimento per stralci successivi
- Realizzare gli stralci operativi in modo da garantire per quanto possibile la continuità di funzionamento,
- Mantenere in loco le attività sportive
- Fruire di incentivi per la ristrutturazione e riqualificazione energetica

Rispetto ai risultati dell'analisi operata, tuttavia nella presente ipotesi **emerge il limite importante relativo dell'ambito palestre** segnalato al punto C.2 ovvero l'inidoneità sostanziale all'adeguamento allo standard attuale.

G.1.a Valutazione della possibile ristrutturazione con ricostruzione della sola palestra

Viste le problematiche di cui alle alternative di cui sopra, si è ipotizzata una soluzione **ibrida** ovvero che prevedesse un criterio di **ristrutturazione per la porzione piscina**, date le sue caratteristiche generali di maggiore idoneità ed i maggiori vincoli di continuità di utilizzo; mentre per la **porzione palestra, che presenta i maggiori limiti strutturali** e dimensionali ma anche una condizione di minori vincoli per l'amministrazione, prevedesse la **demolizione e ricostruzione** in loco.

La situazione specifica dell'ambito piscina ne rende quindi conveniente la ristrutturazione da attuarsi, **anche per stralci**, con un insieme sistematico di interventi atti prioritariamente alla risoluzione delle criticità più urgenti e successivamente ad un progressivo aggiornamento prestazionale di tale porzione del complesso.

Relativamente alla palestra invece, l'adozione del criterio di demolizione e ricostruzione, consente di superare i limiti strutturali individuati al punto E.2.a.1 e C.2 e che altrimenti non renderebbero conveniente un investimento di riqualificazione, stante che la struttura esistente con tali limiti, NON è assolutamente omologabile CONI per le attività sportive agonistiche.

Quest'ultima soluzione è stata la prescelta anche per le ragioni esplicitate al punto che segue.

G.2 VANTAGGI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA

La soluzione prescelta presenta i seguenti vantaggi:

G.2.a.1 Modularità

La soluzione adottata consente di **dividere il progetto in due sottoprogetti**, caratterizzati da logica ed modalità attuative diverse mantenendo la possibilità di modulare l'intervento in più stralci successivi, dove all'interno di un processo di riqualificazione oggettivamente impegnativo, **si dà priorità alle opere di ristrutturazione relative alla piscina dando tempo all'amministrazione di programmare tecnicamente ed economicamente i passi necessari per lo stralcio più impegnativo ma oggettivamente meno prioritario (palestre)**. Mentre l'intervento sulla piscina potrà essere quindi modulato secondo le possibilità via via espresse dall'amministrazione, (in primis la programmazione e l'impegno economico già in essere) **l'intervento della palestra sarà realizzabile come modulo a sé stante**, in blocco, una volta reperite le risorse relative, potendo la stessa continuare nel frattempo a funzionare con i limiti del caso.

G.2.a.2 Immediata attuabilità primo stralcio per affrontare le maggiori problematiche

Visto quanto al punto precedente e stante che il comune di Abano ha già programmato un intervento avente ad obiettivo la riqualificazione in oggetto, con importo di quadro pari a € 2.000.000,00 lo stesso potrà essere immediatamente utilizzato per **configurare il primo stralcio in modo da poter risolvere le criticità più urgenti**, potendosi quindi modulare lo stesso in maniera quanto più possibile coerente a tale importo.

G.2.a.3 Continuità di utilizzo

Il criterio adottato consente di massimizzare la continuità di utilizzo della porzione più delicata per la comunità, ovvero la piscina, mentre dove sono presenti alternative, (palestra istituto Alberti) si privilegerà il risultato in termini di adeguatezza della nuova struttura anche se vi dovesse essere una significativa discontinuità di funzionamento.

G.2.a.4 Mantenimento in loco delle attività – articolazione dell'offerta

La modalità scelta consente di mantenere l'intera struttura in loco, in particolare la progettazione ha verificato la possibilità di realizzare un corpo palestre adeguato mantenendo la caratteristica esistente di offrire molteplici e differenziati spazi per l'attività.

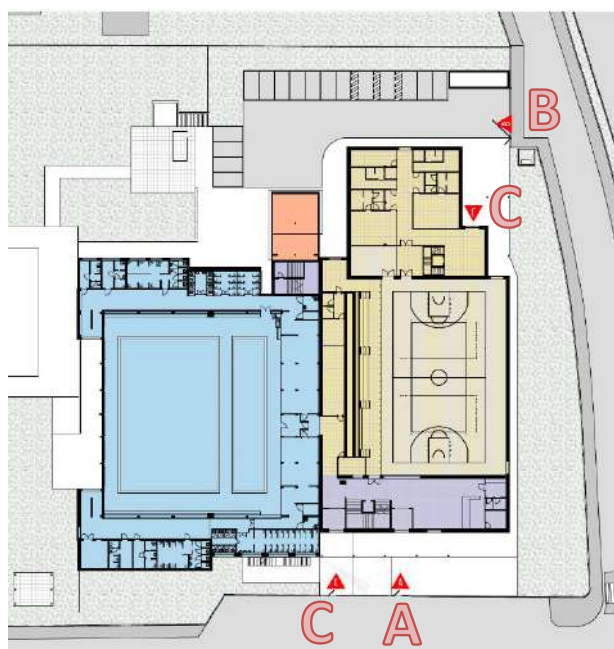
G.2.a.5 Recupero opere più recenti – assunzioni sismiche

Il criterio adottato consente il recupero e mantenimento delle opere più recenti ed in miglior stato, visto che le stesse sono state realizzate in ambito piscina esterna mentre la demolizione e ricostruzione della palestra consente del realizzare il giunto sismico tra piscina e nuova costruzione, dove questo era previsto che dovesse essere, ovvero di regolarizzare il corpo piscina portando lo stesso alla condizione prevista a progetto per il suo adeguamento sismico.

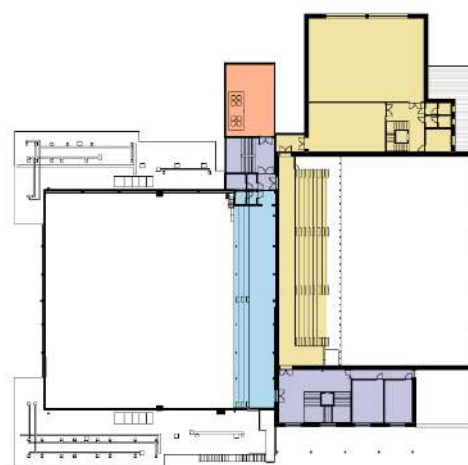
G.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

G.3.a Organizzazione generale








La soluzione adottata dal progetto prevede quindi l'adozione di un criterio di intervento differenziato, ottimale a livello realizzativo, **che vincola tuttavia al necessario mantenimento di alcune delle caratteristiche attuali del complesso** dove le due attività (palestre e piscina) rimangono affiancate e condividono alcune infrastrutture di base quali parte del sistema di accessi e aree comuni. Rimarranno necessariamente **comuni anche l'architettura generale impiantistica** derivata da unica fonte geotermica e l'esistente impianto fotovoltaico ed un **articolazione planimetrica necessariamente unitaria** per mantenerne una volumetria compatta, razionale a livello distributivo ma anche condizionata anche dai limiti dimensionali del lotto. Condiviso e discusso con la committenza, quest'aspetto di vincolo, è stato ritenuto non problematico se correttamente affrontato.



Piano terra



Piano primo

EVOLUZIONE LAYOUT FUNZIONALE NEL CORSO DEGLI STRALCI	ACCESSI
 INGRESSO E AREE COMUNI	 ACCESSO PUBBLICO
 AMBITO PALESTRA	 ACCESSO TECNICO
 AMBITO PISCINE	 ACCESSO ATLETI
 AMBITO AREE TECNICHE	

Articolazione nuovo palazzetto

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

G.3.b Articolazione planoaltimetrica

Come precedentemente evidenziato al punto C.2.a, uno dei principali problemi della palestra esistente è la complessa articolazione altimetrica caratterizzata da ben 5 livelli di piano. Viceversa, il progetto del nuovo palazzetto **prevede che i livelli di progetto siano solamente due, piano terra e piano primo**, questo per garantire la massima semplicità strutturale-costruttiva, manutentiva e di accessibilità del complesso.

A tale semplificata impostazione altimetrica corrisponde una estrema chiarezza del layout planimetrico.

Verso via Vittorino da Feltre, dove si affaccia necessariamente il sistema di accessi della piscina, **verrà riproposto l'ingresso generale, e le aree comuni quale il bar e l'accesso principale del pubblico**.

All'incirca nell'attuale posizione rimarranno anche il corpo del piano di gioco principale e gradonata della palestra **mentre verrà spostato verso il lato Ovest tutto il blocco spogliatoi e palestrine** per consentire di creare un nuovo fronte dotato di accessi differenziati e gestione ottimale per le due strutture.

G.3.c Ingressi e aree comuni

A differenza della situazione attuale dove è presente su via Vittorino da Feltre un **unico ingresso per tutti gli utenti**, **il nuovo palazzetto sarà dotato di tre ingressi**. L'ingresso principale del pubblico e utenti piscina non agonistica sarà collocato in posizione analoga all'attuale, dove sarà posizionato altresì il locale bar, ampliato. L'ambito del nuovo ingresso sarà caratterizzato da un portico a tutt'altezza che ne sottolineerà l'importanza. A sinistra di tale ingresso, sempre sotto il portico verso la piscina, è previsto un **ulteriore ingresso** dedicato agli eventi sportivi agonistici che sarà riservato in questo caso agli atleti venendo opportunamente separato dall'ingresso principale che in quel caso rimarrà a solo appannaggio del pubblico. **Il progetto prevede poi un terzo ingresso** specifico per gli **atleti ed utenti palestre** posto sul lato nord ovest dell'edificio dove saranno collocati gli spogliatoi delle stesse. Tutti gli ingressi saranno su di un unico livello, pari al calpestio dell'attuale piano piscina e accessibili ai disabili. A completamento di tale nuovo assetto degli accessi, si prevede anche di realizzare un **nuovo passo carraio su via Pillon**, mentre verrà chiuso quello su via Vittorino da Feltre. Questo perché data la ricca dotazione di parcheggi, presenti nell'ambito circostante, le aree scoperte carrabili di pertinenza del palazzetto saranno dedicate al personale e alla manutenzione.

G.3.d Ambito piscine

Il criterio adottato prevede una sostanziale invarianza dimensionale e di organizzazione spaziale di tale ambito, mantenendone quindi anche alcuni limiti individuati nello specifico nella limitata dimensione degli spogliatoi. Il progetto prevede quindi nella sostanza il **progressivo recupero e riqualificazione dell'esistente**, attuando i criteri previsti dal DM 26/06/2015, come riqualificazione energetica o ristrutturazione importante. Non vi sono pertanto aspetti specifici di concezione generale che vadano a modificare significativamente quanto presente; rimarrà invariato anche se rinnovato il distributivo e rinnovati gli impianti e le finiture. Sotto la gradonata della nuova palestra sarà possibile collocare nuovi locali magazzino a servizio della piscina

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

stessa.

G.3.e Ambito palestra

La ricostruzione della palestra, pur nei vincoli del contesto di cui sopra persegue l'obiettivo di:

- **Adeguare le caratteristiche dimensionali e di standard ai fini dell'omologabilità basket e pallavolo**
- **Mantenere un'offerta differenziata di spazi come è ora, ma correttamente organizzati rispetto al corpo spogliatoi.**

Tali esigenze unitamente alla semplificazione planoaltimetrica, hanno portato naturalmente ad una maggior dimensione dell'edificio rispetto all'esistente e pertanto la fattibilità di questa soluzione ha dovuto essere verificata nel dettaglio considerando gli specifici vincoli del contesto.

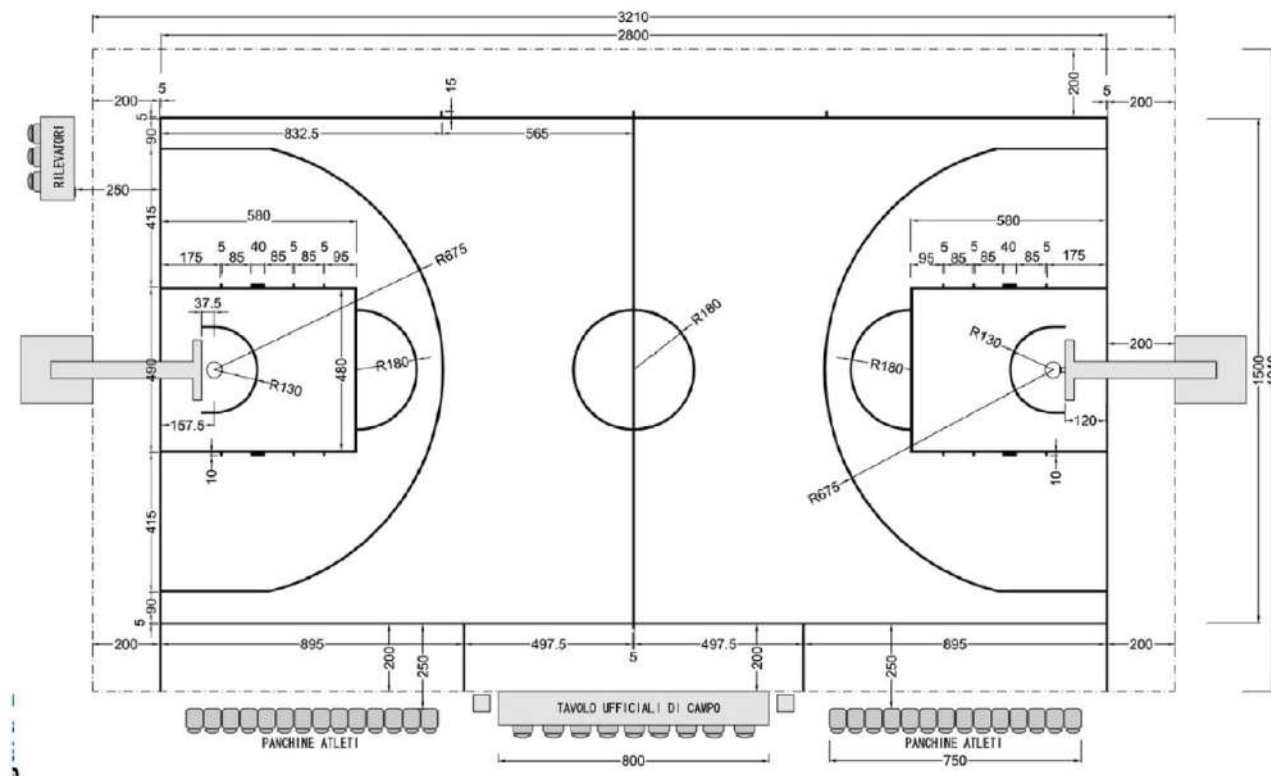
G.3.e.1 Dimensionamento del piano di gioco principale

Il complesso può ospitare i seguenti campi da gioco, comprese le fasce di rispetto:

- calcio a cinque: dimensioni 29 m x 19 m;
- pallavolo: dimensioni 24 m x 15 m;
- pallacanestro: dimensioni 32,10 m x 19,10 m.

L'area di gioco avrà un'altezza libera da ogni ostacolo minima pari a 7,50 – 8.00 m come richiesto dalle norme tecniche per il gioco della pallavolo e della pallacanestro.

Per dimensionare la palestra è stato considerato il regolamento della Federazione Italiana Pallacanestro che identifica le dimensioni dello spazio minimo nello schema seguente:



E' poi prevista una gradonata con una capienza attorno alle 300 persone.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

G.3.e.2 Altri spazi differenziati per attività

La presenza di tali **spazi ulteriori** per attività di riscaldamento o per ulteriori discipline o attività parasportive è stata garantita dal piano primo al di sopra degli spogliatoi prevedendo una possibilità di spazi organizzabili in maniera libera pari a circa 350mq. Tale dotazione ulteriore di spazi oltre a **garantire l'attuale differenziazione e appetibilità della struttura** ne garantisce un'ottimale sfruttamento degli spogliatoi attorno ai quali gravitano almeno tre spazi sportivi 'palestre'.



Articolazione nuova palestra: Viola aree comuni

LEGENDA AMBITI DI PROGETTO	LEGENDA AMBITI ESISTENTI / STRALCIO 1
LOCALI A SERVIZIO PISCINA	AMBITO PISCINA ESISTENTE / STRALCIO 1
LOCALI IN COMUNE PALESTRA/PISCINA	LOCALI IN COMUNE PALESTRA PISCINA ESISTENTE / STRALCIO 1
LOCALI TECNICI	LOCALI TECNICI STRALCIO 1
PIANO DI GIOCO	
LOCALI DI SUPPORTO NUOVA PALESTRA	

Articolazione nuovo palazzetto

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

G.3.f Ambito centrale termica – Nuova torre tecnologica

La complessità del progetto per fasi e la riorganizzazione volumetrica che sottende hanno reso necessario **razionalizzare anche l'attuale centrale termica**, che è in una posizione non al futuro assetto riordinato.

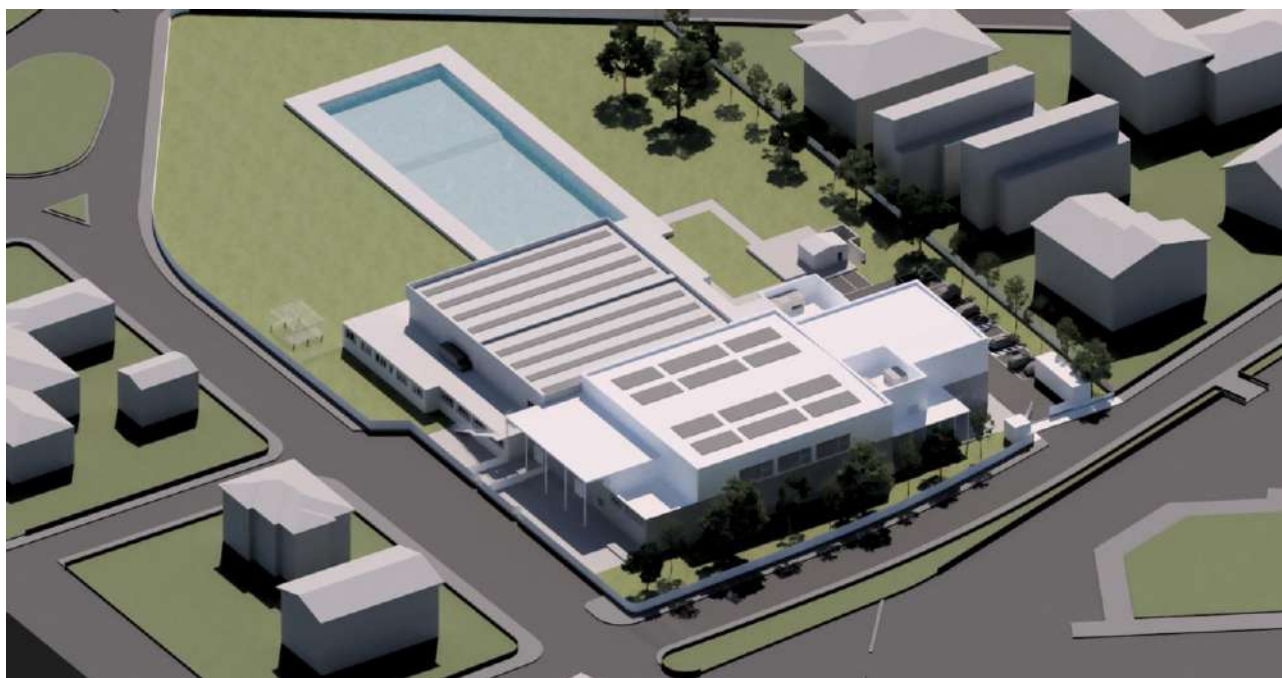
Inoltre l'attuale centrale termica è occupata parzialmente da impianti dei quali bisogna poter garantire, almeno in una prima fase, la possibile funzionalità. Per tale motivo è stato previsto un progressivo smantellamento e demolizione della parte fuori terra della stessa ed il trasferimento dei contenuti tecnologici nella nuova **torre tecnologica** che verrà aggregata fisicamente al complesso.

G.3.g Pozzo termale

Relativamente al pozzo termale esistente, la posizione dello stesso non è compatibile con il futuro assetto planimetrico, se ne rende pertanto necessario lo spostamento in nuova posizione. Vista l'attuale previsione di realizzare un nuovo pozzo (vedi punto F.2.d), la posizione definitiva dovrà essere coordinata con le previsioni della presente progettazione; si evidenzia che in ogni caso, come più avanti articolato, la previsione che rende necessario tale spostamento è di medio lungo termine, ovvero coincidente con l'ultima fase del presente progetto.

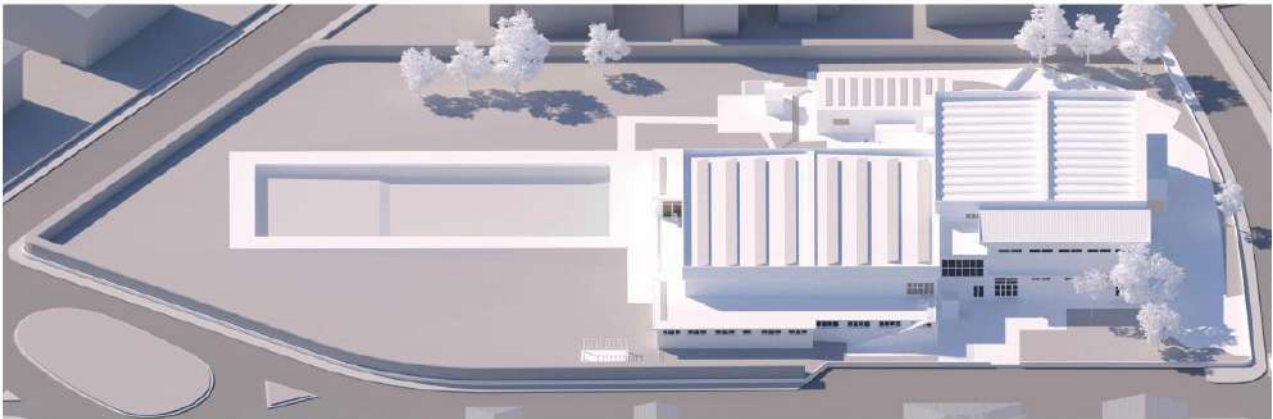
G.3.a Viste tridimensionali dell'assetto futuro

Al fine di comprendere nella miglior maniera il nuovo assetto proposto si veda la tavola F.12 che individua viste tridimensionali comparative e delle quali si riporta qualche estratto.

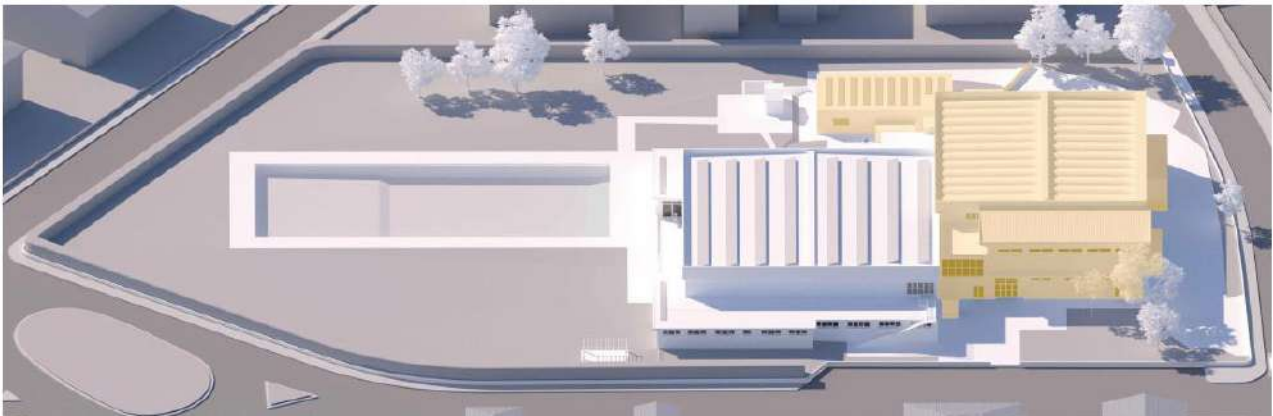


Stato futuro: vista assometrica da Nord

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA



ESISTENTE - VISTA FRONTALE



DEMOLIZIONI - VISTA FRONTALE



NUOVE COSTRUZIONI - VISTA FRONTALE



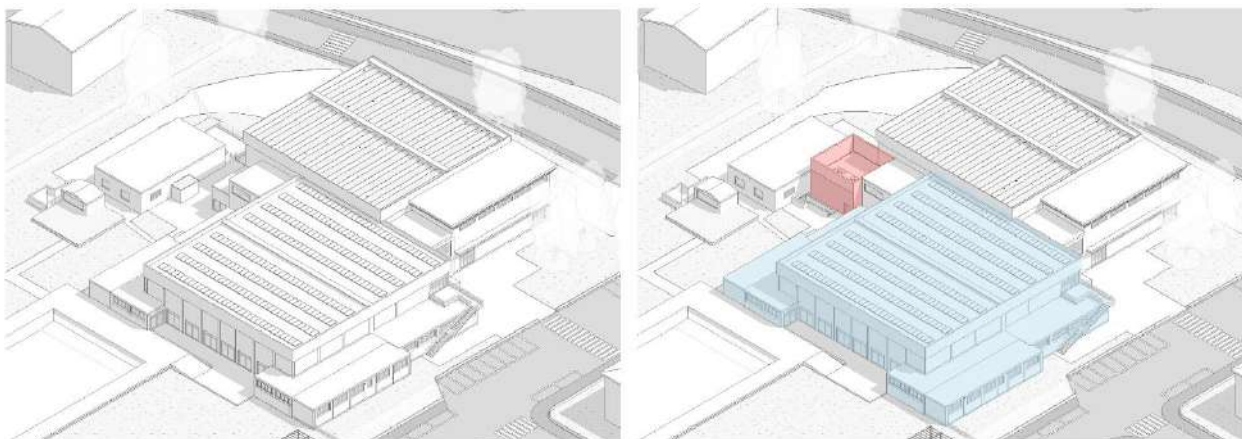
PROGETTO - VISTA FRONTALE

G.4 ARTICOLAZIONE DEGLI STRALCI

Su tali basi, il presente progetto di fattibilità prevede la riqualificazione del complesso in tre macro fasi successive:

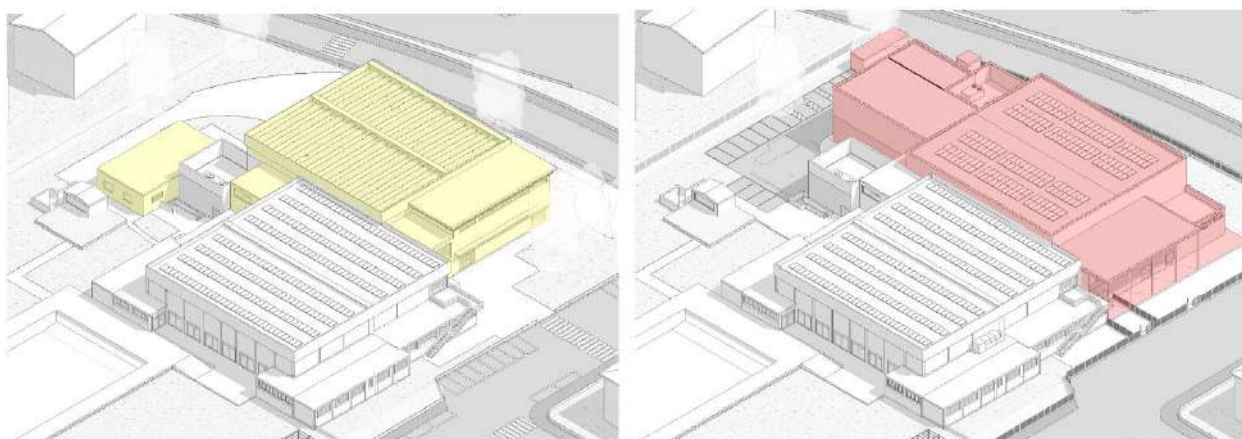
STRALCIO 1A- COPERTURA PISCINA E TORRE TECNOLOGICA Che riguarda gli interventi più urgenti di ristrutturazione della struttura di copertura lignea della stessa e tutto il rifacimento del cuore tecnologico del palazzetto (produzione calore, ventilazione piscina,) da collocarsi in un nuovo corpo edilizio chiamato ‘torre tecnologica’.

STRALCIO 1B – SPOGLIATOI E INVOLUCRO PISCINA Dove si completa la riqualificazione della piscina attraverso un rinnovo complessivo edilizio ed impiantistico degli spogliatoi e dell’involucro esterno dell’ambito di pertinenza. Nel presente stralcio viene rifatto l’impianto filtrazione e sono inclusi interventi necessari al corretto sviluppo delle fasi successive con la realizzazione della nuova cabina elettrica e del gruppo di spinta qualora necessario.



Ambito stralci 1A e 1B

STRALCIO 2 – RICOSTRUZIONE PALESTRA Che prevede l’intervento di demolizione e ricostruzione della palestra, ed il completamento delle sistemazioni esterne sul lato nord della stesse.



Demolizione e nuova costruzione stralcio 2

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA



Individuazione dei tre stralci piano terra e primo in verde adeguamenti in rosso nuova costruzione.

G.5 FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

Fatto salvo il buon fine delle necessarie ed opportune indagini evidenziate al punto G.7 la piena proprietà dell'immobile e l'assenza di ulteriori condizionanti particolari rendono l'intervento fattibile alle condizioni di cui alla presente relazione. La realizzabilità dovrà tuttavia essere **attentamente coordinata con i vincoli dettati dal funzionamento della struttura**. Inoltre, stante che si tratta di immobile **oggetto di concessione**, anche se in fase di scadenza, questi interventi dovranno essere necessariamente coordinati con il concessionario.

G.6 DISPONIBILITÀ DELL'AREA E DEGLI IMMOBILI

A seguito specifica visura si è verificato come le aree interessate siano di proprietà del Comune di Abano. Come sopra specificato la disponibilità è condizionata alle previsioni contratto di concessione, se lo stesso verrà rinnovato.

G.7 INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

Viste le caratteristiche dell'opera e le condizioni generali di quadro economico è fondamentale sottolineare come, per affrontare correttamente la fase definitiva ed esecutiva sarà necessario aver chiarito indicativamente e non esaustivamente i punti che seguono.

G.7.a Approfondimenti e saggi (stralcio IA)

Stante la delicatezza del contesto di intervento ed i vincoli connessi, si ritiene importante approfondire ulteriormente la fase analitica specialmente in area nuova torre tecnologica, visto che sono ivi presenti preesistenze fondazionali, e impianti interrati che sarà necessario evidenziare correttamente.

Sarà inoltre fondamentale completare la campagna di verifiche iniziate dalla presente progettazione con particolare ai sottoservizi e alle utenze; in tal senso è stata richiesta ed è attualmente in corso la realizzazione di un'indagine georadar sull'area interessata.

G.7.a Approfondimenti e saggi (stralcio IB)

Come specificato al punto F.2.a, gli approfondimenti analitici relativi al comparto strutture sono attualmente in corso, le risultanze di cui alla vulnerabilità potrebbero modificare in parte le previsioni relative.

Al fine del completamento dell'analisi necessarie per la redazione del progetto definitivo dello stralcio IB segnala la necessità di estendere le verifiche dello stato alle zone dei cunicoli delle piscine interne, cosa che sarà possibile agevolmente a seguito del completamento dello stralcio IA potendosi rimuovere i canali dismessi.

G.7.b Presenza materiali nocivi (stralcio II)

Data la previsione di demolizione della palestra, e la bonifica amianto a cui è stata soggetta nel 2014 (cupolini copertura), considerata l'epoca di costruzione, sarà necessario per la prosecuzione della progettazione del II

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

stralcio una campagna di verifica che escluda la presenza di materiali nocivi.

G.8 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Data la specificità del presente PFTE, organizzato per stralci si ritiene possibile elaborare il presente cronoprogramma solamente per lo stralcio 1A.

CRONOPROGRAMMA FASI ATTUATIVE	620 days?	Fri 01/09/23	Mon 12/05/25	
· PROGETTAZIONE E LAVORI PALAZZETTO ABANO - STRALCIO 1A	620 days?	Fri 01/09/23	Mon 12/05/25	
· ATTIVITA' AMMINISTRATIVE (RUP)	320 days?	Fri 01/09/23	Tue 16/07/24	
Ricezione PFTE	0 days	Fri 01/09/23	Fri 01/09/23	01/09
Attività di verifica PFTE	20 days	Fri 01/09/23	Wed 20/09/23	
Approvazione progetto Definitivo	15 days?	Tue 05/12/23	Tue 19/12/23	
Affidamento progettazione esecutiva e DLL	45 days?	Wed 20/12/23	Fri 02/02/24	
Verifica e validazione progetto esecutivo	15 days	Fri 03/05/24	Fri 17/05/24	
Appalto ed aggiudicazione	60 days	Sat 18/05/24	Tue 16/07/24	
· ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE	225 days	Thu 21/09/23	Thu 02/05/24	
Progetto Definitivo	60 days	Thu 21/09/23	Sun 19/11/23	
Progettazione Esecutiva	90 days	Sat 03/02/24	Thu 02/05/24	
· ATTIVITA' ENTI PREPOSTI	15 days	Mon 20/11/23	Mon 04/12/23	
Convocazione conferenza di Servizi	15 days	Mon 20/11/23	Mon 04/12/23	
Conferenza servizi	0 days	Mon 04/12/23	Mon 04/12/23	04/12
· ESECUZIONE LAVORI E COLLAUDI	300 days	Wed 17/07/24	Mon 12/05/25	
Lavori di ristrutturazione stralcio 1A	300 days	Wed 17/07/24	Mon 12/05/25	

G.9 CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

G.9.a Criteri di calcolo del costo di costruzione

Il calcolo sommario della spesa è stato effettuato **con modalità analitica in computazione diretta per macro voci relative a pacchetti o moduli impiantistici**. L'utilizzo di tale sistema si è considerato necessario rispetto ad una valutazione parametrica vista la particolare tipologia di intervento. In fatti nella presente casistica si uniscono i costi relativi ad un intervento molto particolare di ampliamento del complesso esistente, con la specificità di opere, soprattutto impiantistiche e di completamento relative alla particolare destinazione d'uso, per la quale la variabilità è molto estesa.

Questo ancora di più tenendo conto che si tratta di un intervento composto di molteplici lavorazioni in un contesto molto ristretto per questo l'economia di scala, o la facilità realizzativa non ci vengono incontro nel senso dell'economia.

Va segnalato che l'attuale congiuntura non ha solo reso difficile la quantificazione dei lavori con i criteri classici, ma evidenzia anche la breve durata dell'orizzonte economico delineato, dato l'attuale andamento dell'inflazione ed il costante rincaro dei materiali. Il prezziario di riferimento è quello vigente all'elaborazione del progetto, ovvero prezziario 2023 aggiornamento infrannuale.

Visto quanto sopra, al fine di centrare taluni costi specifici rilevanti, soprattutto di carattere impiantistico speciale, il sottoscritto ha fatto ricorso a preventivazioni specifiche.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

G.9.b Criteri di calcolo dei Costi sicurezza

Al fine della valutazione dei costi della sicurezza ai sensi del D.lgs. 81/08, stante il livello di fattibilità della presente relazione sono valutati percentualmente rispetto ai lavori, demandandone la valutazione analitica alla successiva fase definitiva . In questa particolare situazione di intervento all'interno di un contesto esistente, nel quale vi è prevista anche completo rifacimento di spazi interni e ampliamento in contesto confinato, è opportuno prendere a riferimento situazioni analoghe nelle quali, a seguito di verifica analitica, l'incidenza media degli oneri per la sicurezza è venuta a attestarsi intorno al 4% dell'importo dei lavori.

H RELAZIONE TECNICA

H.1 QUADRO NORMATIVO / PRESTAZIONALE

I riferimenti normativi più significativi in relazione agli interventi previsti vengono elencati qui di seguito non esaustivamente e si articolano su più livelli:

- l'esecuzione dell'edilizia sportiva;
- l'efficienza complessiva dell'immobile dal punto di vista impiantistico e del risparmio energetico, della sicurezza ed in materia di superamento delle barriere architettoniche;
- la rispondenza ai requisiti relativi alla progettazione delle opere pubbliche sia in ambito nazionale che regionale;
- la rispondenza alle norme di P.R.G.C. e di tutela ambientale.

I principali riferimenti sono stati i seguenti:

NORMATIVA GENERALE

- Codice Civile articoli 2229 e seguenti.
- DLgs n. 50/2016 - Codice contratti pubblici, come modificato dal Dlgs 56/2017 e ss.mm.ii..
- D.P.R. n. 207/2010 (per gli articoli vigenti) – Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.lgs. n. 163/2006, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE».

SICUREZZA

- DLgs. n. 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza sul posto di lavoro.

PREVENZIONE INCENDI

- D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti concernenti la prevenzione degli incendi, a norma dell’articolo 49, comma 4 -quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”.
- D.M. 18 marzo 1996 “Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi” coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal Decreto Ministeriale 6 giugno 2005.
- Nota DCPREV prot n. 1324 del 7 febbraio 2012: Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici e successivi chiarimenti.

ELIMINAZIONE BARRIERE ARCHITETTONICHE

- Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.
- Legge 5 febbraio 1992, n. 104.
- Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503.
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, Art. 82.
- Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 222.

PERCORSI TATTILI

- Norma Uni-CEN 15209-2007.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

- Norma ISO 23599-2012.

ACUSTICA

- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

- DM 11 ottobre 2017 CAM Edilizia.

- UNI 11367.

- UNI 11532.

STRUTTURE

- D.M. 17/01/2018 – Norme tecniche per le costruzioni.

- Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici recante “Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”.

NORME IMPIANTI SPORTIVI

- D.M. 18/03/1996 Norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio d’impianti sportivi, modificato e integrato dal D.M. 6/06/2005.

NORME CONI e FEDERAZIONI SPORTIVE:

- Norme CONI per l’Impiantistica Sportiva (approvate dalla G.E. del CONI con deliberazione n. 1379 del 25 giugno 2008).

- Criteri di progettazione per l’accessibilità agli impianti sportivi.

- Regolamento gare (Delibera del Consiglio Federale N° 159/02 e Delibera Presidenziale N15/03 valido dalla stagione 2003-2004) modifiche art.14 Del. C.F. n.142 del 24.10.2008 – modifica art.8 Del. C.F. n.129 del 5.8.2009 – Norme Omologazione Campi da gioco - Federazione Italiana Pallavolo FIPAV.

- Regolamento relativo all’impiantistica sportiva in cui si pratica il gioco della pallacanestro (Delibera n.144 del C.F. n.2 del 26 settembre 2014 Revisione 25/2015) - Federazione Italiana Pallacanestro FIP.

Norme UNI, UNI EN, UNI EN ISO, ISO e UNI-SPORT

- Norma UNI SPORT 9217.

- Norma UNI SPORT 9316 (appendice).

- Norma UNI EN 14877 – per rispondenza generale schede tecniche dei materiali tipo pavimentazioni sportive sintetiche prefabbricate.

- Norme UNI EN 13036-4, UNI EN 14808, UNI EN 14809, UNI EN 1969, UNI EN 12616, UNI EN ISO 5470-1, UNI EN 14836, UNI EN 12230, UNI EN 14810, ISO 7619, ISO 4649 – metodi di prova per certificazione prestazionali dei materiali tipo pavimentazioni sportive sintetiche prefabbricate.

- NORMA UNI EN 10121 inerente le caratteristiche delle recinzioni degli impianti sportivi.

NORME E REGOLAMENTI LOCALI

- Il Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) e Norme Tecniche d’Attuazione del Piano Regolatore Generale Comunale.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

GESTIONE DELLE MATERIE

- Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 e s.m.i.
- Decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471.
- D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i. "Norme in materia ambientale".
- Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.
- Decreto Ministeriale 10 agosto 2012 n. 161 e s.m.i. "Regolamento recante disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo".
- Legge 9 agosto 2013 n. 98 (artt. 41 e 41 bis).
- D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120.

CAM

- Decreto ministeriale 23 giugno 2022 - Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

EFFICIENZA ENERGETICA

- Decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità).
- Decreto del ministero dello sviluppo economico 10 settembre 2010.
- 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).
- L. 10/91 - Normativa per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia;
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" e successive modifiche ed integrazioni.
- 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".
- Decreto Interministeriale 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici".

H.2 DESCRIZIONE DELLE SCELTE TECNICHE DI PROGETTO

H.2.a STRALCIO 1A – ambito piscina: copertura e torre tecnologica

Il progetto prevede una progressiva riqualificazione dell'ambito piscina seguendo le priorità suindicate che sono le seguenti:

H.2.a.1 Opere Strutturali

H.2.a.1.1 Recupero delle strutture lignee di copertura

Si prevede il risanamento delle strutture lignee di copertura. In particolare l'intervento prevede il risanamento delle travi principali mediante rinforzo delle porzioni ammalorate (appoggi nord e sud), la sistemazione del sistema di controvento, la sostituzione del tavolato di copertura non idoneo, la sostituzione delle travi di banchina e la sostituzione della ferramenta degradata.

H.2.a.1.2 Struttura nuovo corpo tecnologico

Si prevede la realizzazione di un nuovo corpo fuori terra di pianta circa 70mq, tra il corpo piscina ed il corpo centrale termica da adibire a nuova torre tecnologica integrata previa demolizione delle strutture esistenti interrato (canali e sottoservizi) esistenti, bonifica del piano di imposta, realizzazione di strutture di fondazione a platea ed elevazioni a pareti in calcestruzzo armato.

Il solaio di copertura avrà funzione di terrazzo tecnico progettato idoneo per i carichi delle macchine previste. Stante la dimensione delle macchine, in particolare della CTA, la copertura del corpo tecnologico si estenderà a sbalzo al di sopra dell'attuale corpo centrale termica, di cui, in fase successiva è prevista la demolizione.

H.2.a.2 Architettura – opere edili

H.2.a.2.1 Adeguamento antincendio - recupero strutture lignee di copertura

Si prevede il risanamento delle strutture lignee di copertura, ad integrazione delle opere strutturali previste al punto H.2.a.1.1 con rifacimento trattamenti intumescenti all'intradosso per garantire l'idonea classe di reazione al fuoco e nuova finitura complessiva dell'intradosso ligneo.

H.2.a.2.2 Riqualificazione architettonica energetica e antincendio – rifacimento manto

Si prevede il rifacimento del pacchetto copertura della piscina, complementare a quanto previsto al punto H.2.a.1.1 e per risolvere le problematiche di integrazione del pacchetto rispetto ad un possibile nuovo impianto fotovoltaico, stante il distacco e dismissione di quello esistente, come previsto da relazione di parere antincendio 2023.

La nuova copertura a lastra metallica sarà integrabile di idonei supporti per impianto fotovoltaico integrato, e dotata di pacchetto isolante traspirante e ventilato. Il tutto in invarianza dei carichi di progetto assunti nel progetto di adeguamento della copertura del 2010.

H.2.a.2.1 Riqualificazione architettonica energetica antincendio – riqualificazione coronamento

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

Contestuale al rifacimento della copertura è prevista la riqualificazione di tutto il coronamento esterno, con l'obiettivo principale di completare correttamente la coibentazione termica delle strutture lignee per evitare il ripetersi dei fenomeni di condensa.

La riqualificazione, mediante una rinnovata finitura esterna con uno specifico disegno architettonico contemporaneo, coglierà l'occasione per dare il segno architettonico del processo di rinnovo in atto.

H.2.a.2.1 Nuovo corpo tecnologico – finiture

Sono previsti pacchetti di finitura adeguati al contesto operativo della nuova centrale tecnologica del palazzetto. Pavimenti antiscivolo R11 e anti acidi. La copertura terrazzo prevede un facile accesso tecnico alle macchine e ai canali utilizzando la scala di sicurezza esistente che quindi verrà contestualmente riqualificata. La finitura esterna torre tecnologica sarà integrata architettonicamente al sistema del nuovo coronamento della piscina di cui al punto precedente, quale primo elemento qualificante visibile del processo di riqualificazione del palazzetto.

Questo corpo andrà a sostituire l'attuale corpo centrali termiche che andrà progressivamente dismesso ai fini della riorganizzazione volumetrica complessiva.

H.2.a.3 Impianti meccanici

H.2.a.3.1 Nuovo impianto ventilazione piscina

Il primo stralcio prevede la realizzazione di un integralmente nuovo impianto ventilazione per mantenere efficienti le condizioni termoigrometriche interne alla piscina (in conformità alle linee di indirizzo Stato Regione) utile a garantire al contempo l'eliminazione degli attuali fenomeni di condensazione superficiale estesi anche alle pareti opache. Un importante contributo, sotto questo profilo, limitatamente alla copertura, viene dato dal previsto nuovo pacchetto di isolamento e dalle attenzioni dedicate ai sistemi di barriera vapore, ma la presenza di un adeguato impianto di climatizzazione, specificatamente in ciclo estivo, è fondamentale.

La piscina sarà quindi servita da una nuova UTA in esecuzione specifica per questa destinazione d'uso. Una delle criticità conseguenti agli elevati livelli di umidità che si generano all'interno dell'ambiente piscina è infatti la necessità di trattare un elevato quantitativo di aria ed effettuare dei cicli di deumidificazione spinta, che comportano un importante dispendio di energia.

L'utilizzo di UTA specializzate per questi ambienti, consente di garantire contemporaneamente:

- il minor dispendio energetico possibile;
- una efficiente deumidificazione a salvaguardia delle strutture edilizie;
- facilità di gestione;
- affidabilità del funzionamento;
- un adeguato grado di comfort ambientale.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

La nuova unità di trattamento aria prevista, pertanto, oltre ai necessari sistemi di recupero statico del calore con scambiatori a flusso incrociato, è dotata di un sistema di bypass ottimizzato a fini energetici che si attesta su un sistema frigorifero a bordo macchina che provvede a realizzare la necessaria deumidificazione dell'aria ambiente, mantenendo la circolazione della stessa attraverso una batteria ad espansione diretta. In queste condizioni, l'UTA opera in ricircolo per circa il 70% di portata nominale, la restante parte provvede al rinnovo di norma e, in specifiche condizioni, contribuisce anche essa alla deumidificazione. Il ciclo frigorifero di deumidificazione si chiude sulla batteria di condensazione, che sfrutta il calore di condensazione per riscaldare l'aria di mandata, fornendo energia quindi anche all'aria esterna. Se necessario, è presente una batteria di riscaldamento integrativa ad acqua, che viene alimentata dalla centrale "geotermale" descritta di seguito.

La logica funzionale della UTA dedicata alla piscina può realizzare, compatibilmente con le condizioni esterne, anche cicli di "free cooling" e "free dehumidification", utilizzando aria esterna in maggior quantità, eventualmente post riscaldata: tale processo si basa su un algoritmo di ottimizzazione energetico economica, che viene implementato nel sistema di regolazione, in funzione delle specifiche esigenze e dei profili tariffari dei vettori energetici.

Un'altra importante modifica al sistema di climatizzazione della piscina riguarda la diffusione dell'aria: viene abbandonato il sistema di canalizzazioni in cunicolo, a favore dell'adozione di canali circolari a soffitto, a vista, con tecnologia di diffusione induttiva (da microfori) o a pulsione: specifici accorgimenti vengono presi anche sulle canalizzazioni di distribuzione, in prossimità dei raccordi pareti – copertura, con presenza di una forometria "anticondensa", che garantisce una minima movimentazione locale ed allontana il rischio di condensa superficiale in prossimità delle zone "ponte termico"

H.2.a.3.2 Nuovo impianto produzione del calore per tutto il palazzetto

Sulla base delle indicazioni ricevute dalla SA, risulta essere disponibile un flusso cumulato di acqua geotermica pari a ca. 250.000 m³/anno, con livelli termici non inferiori ai 70 – 75°C: su questi dati si sviluppa l'ipotesi di realizzare una centrale termica, a servizio sia della palestra che della piscina, basata fondamentalmente su energia geotermica per tutto il ciclo invernale.

Viene quindi prevista una sottocentrale di interfaccia con la linea in arrivo dai pozzi geotermici, equipaggiata dei necessari scambiatori di interfaccia, per lo stoccaggio parziale e la successiva distribuzione alle utenze, che saranno sostanzialmente costituite dalle batterie calde delle UTA, dai sistemi di riscaldamento a radiatori e/o a pannelli radianti, dai sistemi di produzione acqua calda sanitaria.

Parte di quest'acqua sarà anche dedicata all'utilizzo nella vasca geotermica, con funzione di rinnovo.

Logica funzionale dell'intero sistema è un funzionamento in cascata termica, per consentire la progressiva riduzione del livello di temperatura della sorgente geotermica (prima utenze ad alta temperatura, poi via via, quelle più contenute, come ad esempio l'acqua di reintegro della piscina o l'acqua di acquedotto a fini igienico sanitari): operando in questo modo, la reimmissione in fognatura o acque superficiali, potrà avvenire

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

con una forte riduzione dei fenomeni di fumane e di surriscaldamento locale, in un'ottica di migliore gestione energetica ed anche ambientale.

L'intervento prevede quindi la nuova costruzione della nuova sottocentrale termica e di produzione sanitaria a servizio dello stralcio A1, la rialimentazione dei circuiti attualmente esistenti e funzionanti, la predisposizione dei futuri circuiti a servizio di stralci di intervento successivi. verranno installati nuovi scambiatori di calore opportunamente dimensionati, nuovi gruppi di pompaggio a servizio dei circuiti esistenti e nuovi, accumuli tecnici, accumuli acqua calda sanitaria e reti di distribuzione.

In linea generale, l'intera impiantistica di distribuzione sarà realizzata con tubazioni in tecnopolimero Polipropilene Random Fibrorinforzato, inattaccabile dall'acqua geotermica e da eventuali condensazioni superficiali..

H.2.a.4 Impianti elettrici e speciali

H.2.a.4.1 Smontaggi e rimontaggi impianto illuminazione

Nell'ambito piscina, a monte delle lavorazioni che dovranno essere condotte per la riqualificazione della copertura, verranno previste le seguenti opere di rimozione:

- Rimozione impianto di illuminazione ordinaria, attualmente alimentato da blindo luci non più funzionanti;
- Rimozione e sfilaggio cavi conduttori, condutture e tubazioni a servizio dell'impianto di illuminazione;

Al termine della riqualificazione del pacchetto di copertura verrà installato un nuovo sistema di illuminazione ordinaria, per l'illuminazione della zona vasche (piccola e grande): sono previsti apparecchi illuminanti in tecnologia proiettore industriale con lampade a Led di adeguata potenza IP66, installate a plafone/sospensione a varie altezze in funzione dell'edificio.

La modalità di alimentazione dei suddetti apparecchi prevede l'impiego di tubazioni in PVC rigide / flessibile serie pesante con relativi accessori, idonee cassette di derivazione da esterno o da incasso e cavi di adeguata sezione..

Per la zona delle vasche area pubblico, vista la presenza di cloro, la modalità di alimentazione dei suddetti apparecchi prevede l'impiego di tubazioni in FeZn rigide / flessibile con relativi accessori, idonee cassette di derivazione da esterno e cavi tipo FG7OR – FG7OM1 di adeguata sezione.

H.2.a.4.2 Impianti elettrici a servizio

A seguito del rifacimento dell'impianto di ventilazione nell'ambito piscina, come descritto precedentemente, nei pressi dei locali della nuova sottocentrale termica, verranno installati due nuovi quadri elettrici di zona (Quadro elettrico sottocentrale (Q.SCT) / Quadro elettrico unità trattamento aria (Q.UTA)) che alimenteranno tutte le nuove apparecchiature relative alla produzione sanitaria e tutto il nuovo sistema di ventilazione della piscina.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

H.2.b Stralcio 1B – ambito piscina servizi e docce**H.2.b.1 Architettura***H.2.b.1.1 Riqualficazione architettonica impiantistica– ristrutturazione area docce e servizi*

Nel presente stralcio si prevede la riqualificazione architettonica dell'area e rifacimento delle docce e dei servizi igienici con l'obiettivo di aggiornarne lo standard impiantistico architettonico e prestazionale, data la vetustà dello standard generale ma soprattutto degli impianti idrici e termici presenti.

H.2.b.1.2 Riqualficazione involucro esterno zone spogliatoi e WC

Adeguamento dei paramenti esterni al DM 26 06 2015 (requisiti minimi), Riqualficazione architettonica ed energetica di tutto l'involucro dell'ambito spogliatoi (compresa copertura) e rimanente piscina, tramite revisione forometrie e sostituzione dei serramenti, e realizzazione di una facciata di tipo microventilato al fine di completarne la riqualificazione energetica dell'involucro.

H.2.b.2 Opere strutturali

Fermo restando la necessità di valutare le risultanze della verifica di vulnerabilità sismica in corso di redazione, nel caso si configurassero significative carenze in ambito statico sismico, saranno da valutare le opportune azioni risolutive che in questo momento non sono quantificabili.

In ogni caso si prevede necessariamente l'adeguamento ai nuovi carichi statici delle porzioni di solaio di copertura (copertura spogliato) dove si collocheranno le nuove specifiche UTA di progetto relative a tali ambienti. L'intervento potrà essere eseguito mediante l'inserimento di travi secondarie rompitratta.

H.2.b.3 Impianti meccanici*H.2.b.3.1 Nuovo impianto idrico scarichi*

Rifacimento integrale dell'impianto idrico scarichi delle aree docce e WC nel quadro della generale riqualificazione di cui al punto H.2.b.1.1. Verranno previsti i necessari sistemi di raccolta delle acque usate, preferibilmente canaline ispezionabili, mentre per le docce si ritiene preferibile una soluzione prefabbricata, con elementi doccia integrati da soffione antivandalo e colonna di contenimento delle valvole di regolazione ed intercettazione. Tutta l'impiantistica sarà conforme ai criteri di efficienza previsti e resi cogenti dai CAM 2022.

H.2.b.3.2 Riqualficazione energetica – rifacimento impianti di ventilazione spogliatoi

La zona spogliatoi sarà servita da un impianto dedicato di rinnovo aria, con portate di aria pulita, filtrata e riscaldata / raffreddata, distribuite nelle zone spogliatoi, corridoi distributivi, eventuali vani antidoccia, con portate adeguate alle indicazioni della UNI 10339. Le aspirazioni saranno concentrate nelle zone di formazione vapore e nei WC, per garantire un corretto allontanamento degli inquinanti e un adeguato ricambio. I flussi di aria aspirata scambieranno energia termica in controcorrente con l'aria esterna, tramite recuperatori a flussi incrociati, senza inquinamento reciproco. Il sistema di recupero sarà dotato di bypass

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

per un minimo servizio di free cooling mediostagionale.

H.2.b.4 Impianti elettrici

H.2.b.4.1 Riqualificazione architettonica – nuova cabina elettrica

Realizzazione di una nuova cabina elettrica sull'angolo nord ovest del lotto con il fine di collegare tutto l'ambito piscina a tale cabina e poter attuare la demolizione successiva del corpo palestra senza interessare l'ambito piscina.

H.2.b.5 Impianti Antincendio

H.2.b.5.1 Adeguamento antincendio – nuovo gruppo di spinta

L'edificio è dotato di un impianto antincendio ad idranti con rete collegata direttamente all'acquedotto cittadino.

Nella fase di progetto si prevede di riqualificare la rete antincendio interna adeguandola alla UNI 10779 in termini di collocazione degli idranti e percorsi delle tubazioni.

Verrà previsto un nuovo sistema di pressurizzazione idrica composto da gruppo di spinta, conforme alle norme UNI 12845 esecuzione "singola" dotato di elettropompa "vertical turbine pump" ad avviamento automatico, con la elettropompa collegata alla linea preferenziale tale da garantire una alimentazione degli idranti classificata di livello 1 secondo la UNI 70779.

Il gruppo di pompaggio verrà collocato in area esterna in apposito locale di contenimento realizzato in conformità alla UNI 11292, realizzato sopra la riserva idrica per garantire una installazione delle pompe sottobattente (più affidabile e facilmente gestibile) è mantenuto in temperatura da un terminale di scambio elettrico, in esecuzione statica; l'accessibilità viene garantita da porte di accesso laterali su tre lati in grado di garantire uno spazio utile per la manutenzione di almeno 80 cm.

H.2.c Stralcio 2 – nuova palestra

H.2.c.1 Strutture

Ai sensi della D.G.R. Veneto n. 3645 del 28/11/2003, allegato B, la palestra è considerata un edificio rilevante e pertanto come definito ai paragrafi 2.4.2 e 2.4.3 del DM 17.01.2018: "Norme Tecniche per le Costruzioni 2018", dal punto di vista dell'azione sismica l'edificio sarà dimensionato in Classe d'uso 4 ed avrà un Coefficiente d'uso pari a 2,0.

Con obiettivo di ottimizzazione tecnica ed economica e perseguendo l'omogeneità manutentiva e tecnologica rispetto alle strutture esistenti si è optato per un sistema strutturale semiprefabbricato a trave parete in cemento armato contenuta da cassero pre coibentato in C.A. (termobilastra) con spessore variabili da 40 cm nella parte della palestra ai 25 cm nell'area degli spogliatoi e del magazzino.

Le fondazioni sono state previste a plinti collegati da trave continua.

La copertura della palestra è prevista con travi in legno lamellare e sovrastante solaio metallico a secco che

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

garantiscono ottime performance acustiche ed una resistenza al fuoco senza la necessità di controsoffittare o di rivestimenti intumescenti.

H.2.c.2 Impianti meccanici

In conformità alla normativa vigente e ai sistemi incentivanti eventualmente adottabili, il progetto della nuova palestra prevede la realizzazione di un edificio NZEB, basato su utilizzo di fonte rinnovabile geotermica e su sistemi di climatizzazione estiva, con gruppi frigoriferi invertibili, alimentati da energia elettrica, parte della quale rinnovabile, proveniente dal sistema Fotovoltaico dell'edificio.

Al fine di garantire la massima flessibilità di uso della palestra, si ipotizza di realizzare un sistema di climatizzazione estivo – invernale basato interamente su vettore aeriforme, con aria trattata distribuita tramite canalizzazioni microforate ad elevata induzione: questa tecnologia consente una elevata flessibilità distributiva delle mandate di aria trattata e, soprattutto, non comporta vincoli sulle reti di ripresa, che possono essere realizzate con pochi punti di attestazione, anche significativamente concentrati.

La macchina di trattamento aria sarà in esecuzione con miscela, con possibilità di funzionare a tutt'aria esterna, in funzione degli affollamenti e della utilità di operare in free-cooling.

Il dimensionamento prevede di utilizzare le portate indicate dai vigenti CAM 2022, in conformità alla UNI 16798, per ambienti low polluting, classe II, persone "not adapted"

Per spogliatoi palestra, la struttura impiantistica di climatizzazione sarà analoga a quella già descritta per la piscina, con presenza anche di alcuni terminali radiatori nei locali di passaggio o in bagni con pareti esposte. Per quanto riguarda la produzione di acqua calda sanitaria, la previsione è quella di utilizzare la sorgente geotermica già prima descritta, con possibilità, in un eventuale fase futura, di affiancare un sistema di produzione in pompa di calore.

Per le necessità di climatizzazione estiva, gli impianti centralizzati verranno affiancati da un gruppo frigorifero reversibile, che produrrà acqua refrigerata per utilizzo nelle batterie di raffreddamento e deumidificazione della UTA. Vista la disponibilità del flusso caldo geotermico, non si ritiene utile realizzare la macchina frigorifera in esecuzione a recupero, ma tale valutazione andrà approfondita a valle delle considerazioni sulla reale e continua disponibilità di fluido caldo dal terreno.

H.2.c.3 Impianti elettrici e speciali

L'edificio sarà dotato dei seguenti impianti elettrici e speciali:

H.2.c.3.1 - quadro elettrico palestra:

Il quadro in oggetto verrà installato al piano terra all'interno di un locale tecnico inserito nella volumetria del fabbricato della palestra

Esso sarà costituito da una carpenteria in materiale metallica e conterrà tutte le apparecchiature di sezionamento, misura, comando e protezione dei circuiti di zona. I dispositivi saranno costituiti da interruttori automatici differenziali, relè e contattori, dispositivi di comando a tempo, commutatori e selettori, spie e

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

strumenti di misura.

H.2.c.3.2 - illuminazione ordinaria interna:

La principale caratteristica dell'impianto di illuminazione da installarsi nel nuovo corpo palestra oggetto di intervento si può sintetizzare nel seguente punto:

- Utilizzo di apparecchi illuminanti a LED con reattori elettronici;

Il progetto prevede la fornitura e posa in opera di tutti gli apparecchi illuminanti e la realizzazione dei punti luce.

La scelta della tipologia e della quantità degli apparecchi illuminanti dovrà comunque rispettare valori indicati nella normativa UNI 12464-1 in termini di valore di illuminamento medio, abbagliamento molesto (UGR) ed indice di resa cromatica delle lampade (Ra).

Il sistema di illuminazione prevede apparecchi illuminanti a basso consumo energetico ed alta efficienza. A tal fine gli impianti di illuminazione sono stati progettati considerando che:

tutti i tipi di lampada hanno una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90; per gli ambienti esterni di pertinenza degli edifici la resa cromatica sarà almeno pari ad 80;

I prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

Devono essere installati dei sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica.

H.2.c.3.3 - illuminazione di emergenza:

L'illuminazione di emergenza dell'intero edificio sarà realizzata mediante apparecchi di illuminazione dedicati, dotati di lampade a led alimentati da un sistema di gestione, controllo e alimentazione centralizzato, con batterie a bordo del soccorritore a 230V. L'impianto centralizzato avrà una autonomia non inferiore a 60 minuti.

L'impianto di illuminazione di sicurezza si inserisce automaticamente al mancare della tensione di rete, in tempo breve, si disinserisce altrettanto automaticamente al ritorno della tensione.

Tutti gli apparecchi saranno dotati di codice univoco che verrà aggiunto automaticamente alle altre informazioni dell'impianto. Le quantità, le tipologie e le posizioni dei corpi illuminanti utilizzati per l'illuminazione di sicurezza saranno conformi alla UNI EN 1838 art. 4.2.1 e tali da garantire:

per le vie d'esodo di larghezza superiore a 2m: un livello di illuminamento minimo pari a 2 lux medi a livello pavimento con esclusione di 0.5m delle fasce perimetrali .

per le vie d'esodo di larghezza fino a 2m: un livello di illuminamento minimo di 5 lux sulla mediana della via d'esodo e 0.5 lux in una fascia pari alla metà della sua larghezza.

In particolare per illuminare le vie d'esodo verrà disposto (in accordo con le UNI EN 1838 ed EN 50172) almeno un apparecchio di emergenza in corrispondenza di ogni:

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

- uscita di sicurezza obbligatoria e porta di uscita prevista per uso in emergenza;
- vicino alle scale (entro 2 m) in modo che ogni rampa riceva luce diretta;
- cambio di livello (gradino) entro 2 m;
- cambio di direzione;
- incrocio di corridoi.

Un apparecchio di emergenza verrà inoltre stato installato in corrispondenza di ciascun luogo sicuro, al termine delle vie d'esodo, dove le persone confluiscono.

L'alimentazione di sicurezza dovrà avere inoltre le seguenti caratteristiche:

tipo: automatica

tempo di interruzione: $\leq 0.5s$

tempo di ricarica: $\leq 12h$

autonomia: $\geq 1h$

H.2.c.3.4 - Impianto forza motrice:

L'impianto di forza motrice sarà costituito da gruppi presa e da punti alimentazione attestati direttamente sulle apparecchiature, se installate in modo fisso.

Saranno inoltre previsti i punti di alimentazione di tutte le apparecchiature elettromeccaniche e dei punti di collegamento delle apparecchiature di regolazione.

La distribuzione terminale di questo impianto si svilupperà dai canali di distribuzione generalmente sottotraccia, con tubi in PVC pieghevole sotto intonaco e con frutti terminali posti ad incasso; in alcuni locali, in particolare per i locali tecnologici ed i laboratori, è prevista una distribuzione a vista, con tubi in PVC rigido e frutti terminali installati a parete.

Il progetto prevede la realizzazione di punti prese per posti di lavoro e prese di servizio dei vari locali.

H.2.c.3.5 - Impianti elettrici a servizio degli impianti meccanici

Gli impianti elettrici a servizio degli impianti tecnologici dovranno essere realizzati come di seguito descritto. All'interno o in corrispondenza dei vari quadri tecnologici, di zona e di piano è prevista l'installazione di centraline elettroniche di regolazione, di forniture della ditta termotecnica, per il controllo e la gestione degli impianti. Particolare attenzione dovrà essere posta ai loro collegamenti, che dovranno essere in ogni caso verificati e approvati dai tecnici della ditta fornitrice delle centraline, prima della loro messa in funzione.

Oltre al sistema di termoregolazione e supervisione sono previste le alimentazioni e protezione di tutte le utenze meccaniche (pompe, uta, serrande di regolazione, unità di condizionamento, ecc...).

H.2.c.3.6 - Condotte elettriche:

Le condutture da realizzare saranno conformi alle tipologie ammesse dalla norma CEI 64-8/7. I conduttori da impiegarsi avranno la Classe di reazione al fuoco e la tipologia seguenti:

- Classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1, tensione $U0/U = 0,6/1$ kV, tipo FG16OM16

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

- Classe di reazione al fuoco Cca-s1a,d1,a1, tensione U0/U = 450/750 V, tipo FG17.

H.2.c.3.7 - Tubazioni, condotte e cassette

A seconda dei diversi ambienti e delle diverse normative applicate i cavi saranno posati entro i seguenti tipi di tubazioni:

- Rigide plastiche (per posa in vista – non sottotraccia): pesanti, non propaganti la fiamma, recanti marchio IMQ, piegabili a freddo o a caldo.
- Flessibili plastiche (per posa sottotraccia): saranno utilizzati solo i tipi pesanti, recanti il marchio IMQ.
- Guaine flessibili (per collegamenti a vista terminali): saranno del tipo con anima in PVC rigido, lisce internamente ed equipaggiate con bocchettoni di raccordo di tipo adatto alla guaina.

Le relative scatole saranno incassate a parete e dotate di coperchi fissati con viti.

Le scatole porta frutti e le cassette di derivazione che verranno installate nelle cavità di pareti (controsoffitti, contro pareti) dovranno essere conformi alla prova filo incandescente per 850°C.

H.2.c.3.8 - comandi e frutti per interruttori e prese

Il comando degli apparecchi illuminanti avverrà mediante punti accensione luci (detti anche punti comando), con:

- interruttori o deviatori inseriti sul conduttore di fase;
- pulsanti unipolari a comando manuale;

I supporti saranno in materiale isolante. Saranno preferiti frutti e placche lisci e facilmente pulibili.

Le placche saranno in tecnopolimero o altro materiale isolante, a scelta della Direzione Lavori fra quelle in commercio per la serie prescelta.

Le prese a spina ed i frutti di altri impianti non elettrici saranno della medesima serie ed avranno la stessa tipologia di finiture e placche.

Ciascun frutto presa sarà dotato di alveoli schermati.

H.2.c.3.9 - Impianto di terra della palestra:

L'impianto di messa a terra esistente della piscina sarà ampliato in modo equipotenziale con l'impianto di terra della palestra mediante infissione nel terreno di un adeguato numero di dispersori a picchetto, in acciaio zincato, di lunghezza 2m, all'interno di pozzetti in cls opportunamente predisposti, completi di coperchio in ghisa. I suddetti dispersori dovranno essere collegati fra di loro con corda nuda di sezione 35 mm² posata direttamente nel terreno vegetale. All'impianto di messa a terra così realizzato dovranno essere collegati, mediante adeguati conduttori di terra, i collettori dei vari quadri elettrici e delle centrali tecnologiche. All'interno di bagni, cucine e locali tecnici dovranno essere eseguiti i collegamenti equipotenziali delle masse estranee e delle masse metalliche in genere che possono andare accidentalmente in tensione. Al termine dei lavori la ditta esecutrice dovrà effettuare le misure del valore di resistenza dell'impianto di terra.

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

H.2.c.4 Antincendio

La nuova palestra verrà realizzata in conformità alle normative antincendio al momento vigenti. In particolare per le palestre con oltre 100 spettatori, si prevede l'analisi con il D.M. 18/03/1996 il quale richiede accessi separati tra pubblico e atleti ed uscite di sicurezza distinte e separate. Inoltre le aree tra pubblico e atleti dovranno essere separate fisicamente. La palestra dovrà essere dotata di impianto di illuminazione di emergenza, di impianto di allarme acustico e di impianto idrico antincendio.

L'attività rientra tra i locali di pubblico spettacolo e di trattenimento in genere definiti al punto 65 del DPR 01/08/2011 n. 151, quindi si dovrà presentare esame progetto al comando VVF di Padova che ne valuterà le misure di sicurezza e prevenzione incendi definite nel progetto antincendio e successivamente si dovrà produrre la SCIA antincendio necessaria per l'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi.

Novembre 2023
Arch. Andrea Dondi Pinton



Progetto per interventi di realizzazione nuovo pozzo acqua termale, linee e serbatoi per l'accumulo e successivo trasferimento di acqua termale all'interno dell'area del Centro Sportivo Comunale Abano Terme - Piscine - Palestra - Via Vittorino da Feltre, 1 3501 Abano Terme (Pd)

PROGETTO DEFINITIVO

RIFERIMENTI:

committente

firma

Società Cooperativa
Coop 80 Dilettantistica
Via Emilia n°9 - 35043 Monselice (PD)
P.Iva e C.F. 00836430280

progettista architettonico

timbro e firma

Ing. Dario Gatti
Via Caprera 22 - 44121 Ferrara
Tel: 347/7435186
Fax: 0532/9631199
e-mail: gatti_dario@libero.it

direttore dei lavori

timbro e firma

Ing. Dario Gatti
Via Caprera 22 - 44121 Ferrara
Tel: 347/7435186
Fax: 0532/9631199
e-mail: gatti_dario@libero.it

ELENCO ELABORATI:

Rel. 1R - Relazione tecnica Illustrativa

Rel. 2R - Quadro economico Prog. Definitivo



tavola

1R



Ing. Dario Gatti
Via Caprera 22 - 44121 Ferrara
Tel. 347 7435186 Fax 0532 9631199
e-mail: gatti_dario@libero.it

scala

1:50/1:25

fase

DEFINITIVA
commessa-pratica

n.

	Revisione	data	note	progetto	disegno	verifica
3	Revisione					
2	Revisione					
1	Revisione					
0	Redatto	09/02/2023	Emissione per deposito	dg	dg	

ref. file:

Sommario

01 PREMESSA

02 PROPOSTA GENERALE DI PROGETTO

03 SCAVI E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

04 MANUFATTI DA INSERIRE NELLA RETE

05 UTILIZZO E DESTINAZIONE DELLE ACQUE ESTRATTE

06 FASI DI REALIZZAZIONE

07 CARATTERISTICHE TECNICO-COSTRUTTIVE DEL POZZO

08 SCHEMA TIPO DEL POZZO DI PROGETTO

09 CONCLUSIONI

10 BIBLIOGRAFIA

01 PREMESSA

Oggetto della presente relazione tecnica è la realizzazione di un pozzo a seguito del Conferimento della concessione mineraria per la coltivazione e utilizzo di acqua termale n°168 denominata “SOJ II” - Regione Veneto Decreto 471 del 09 Dicembre 2022 ubicata nel Comune di Abano Terme (PD) L.R. 40/1989 alla Società Cooperativa Coop 80 Dilettantistica a seguito di evidenza pubblica indetta con D.D.R. n° 397 del 08/09/2020.

I terreni in cui ricadono le condotte e i manufatti interessati dal presente progetto sono tutti comunali, pertanto non è necessario procedere ad alcuna procedura espropriativa e le aree sono immediatamente accessibili.

Allo stato di fatto è presente la concessione mineraria attiva per la coltivazione e utilizzo di acqua termale denominata “SOJ”, pertinenza mineraria costituita dal pozzo n°6, profondo 325m, dotato di rivestimento fino alla profondità di 242m e di pompa sommersa.

La ricerca idrica è finalizzata al rinvenimento di un acquifero di discreta produttività, capace di fornire volumi d’acqua necessari ad alimentare il fabbisogno idrico del palazzetto dello sport, piscine interne ed esterne ed utilizzi correlati.

L’attuale utilizzo dell’estrazione garantisce l’alimentazione del centro sportivo con operazioni di raffreddamento e recupero delle acque utilizzate, con la messa in funzione del nuovo pozzo, oltre a limitare lo sfruttamento della sorgente verrà garantito il fabbisogno idrico richiesto dal centro sportivo ed attraverso stazioni di recupero, e stoccaggio sarà garantito un reimpiego per uso pubblico date le caratteristiche energetiche della sorgente.

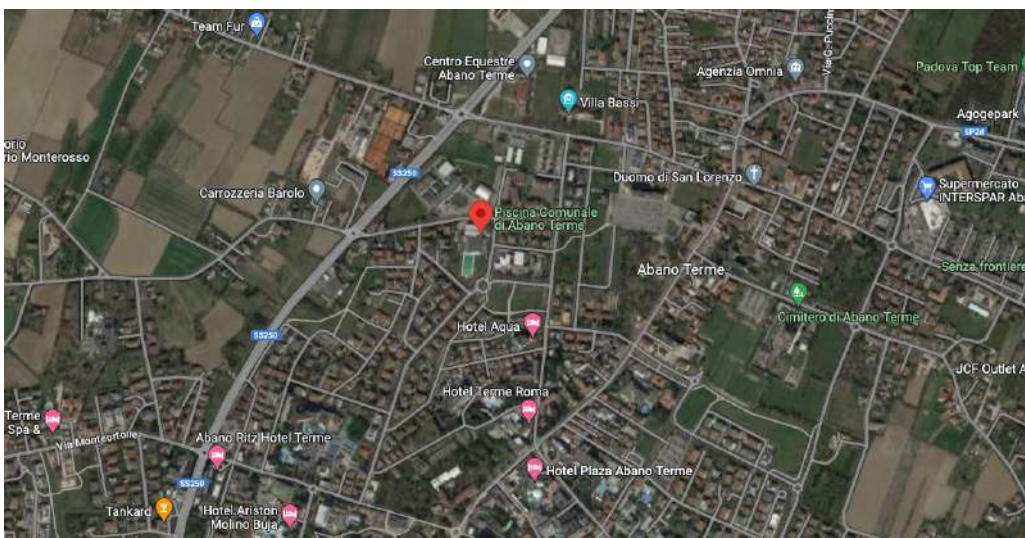


Figura 1 – Localizzazione area di intervento

02 PROPOSTA GENERALE DI PROGETTO

La proposta progettuale si articola nelle seguenti linee di indirizzo che potranno essere sviluppate in sede di progettazione esecutiva.

Realizzazione del pozzo tramite perforazione che avverrà alle coordinate 45,35961 – 11,78133, con una profondità prevista di 325 metri.

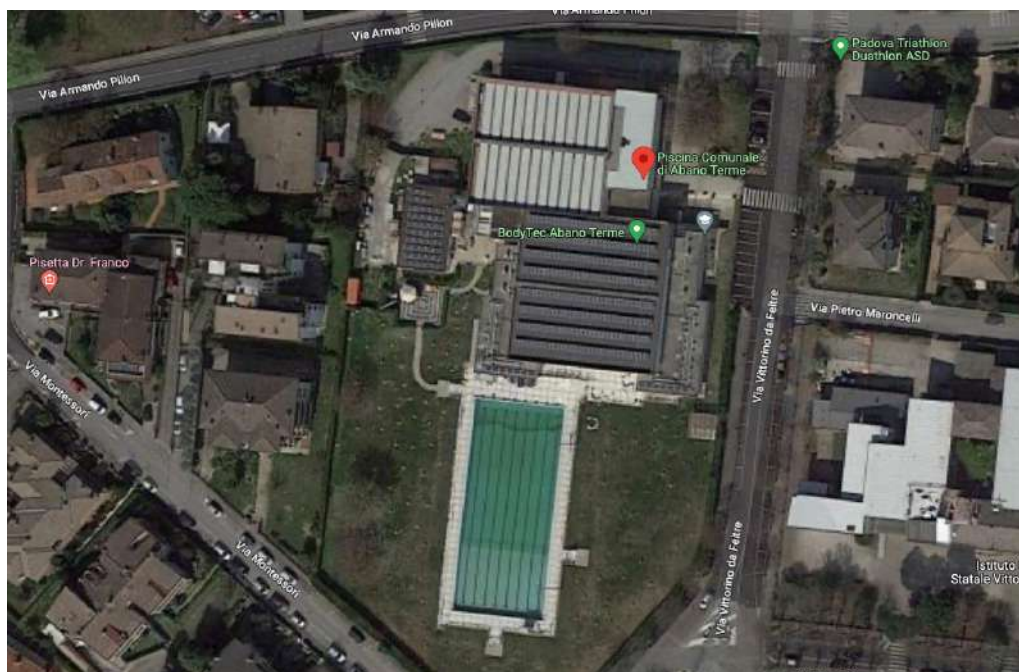


Figura 2 – Ubicazione lotto interessato dal progetto

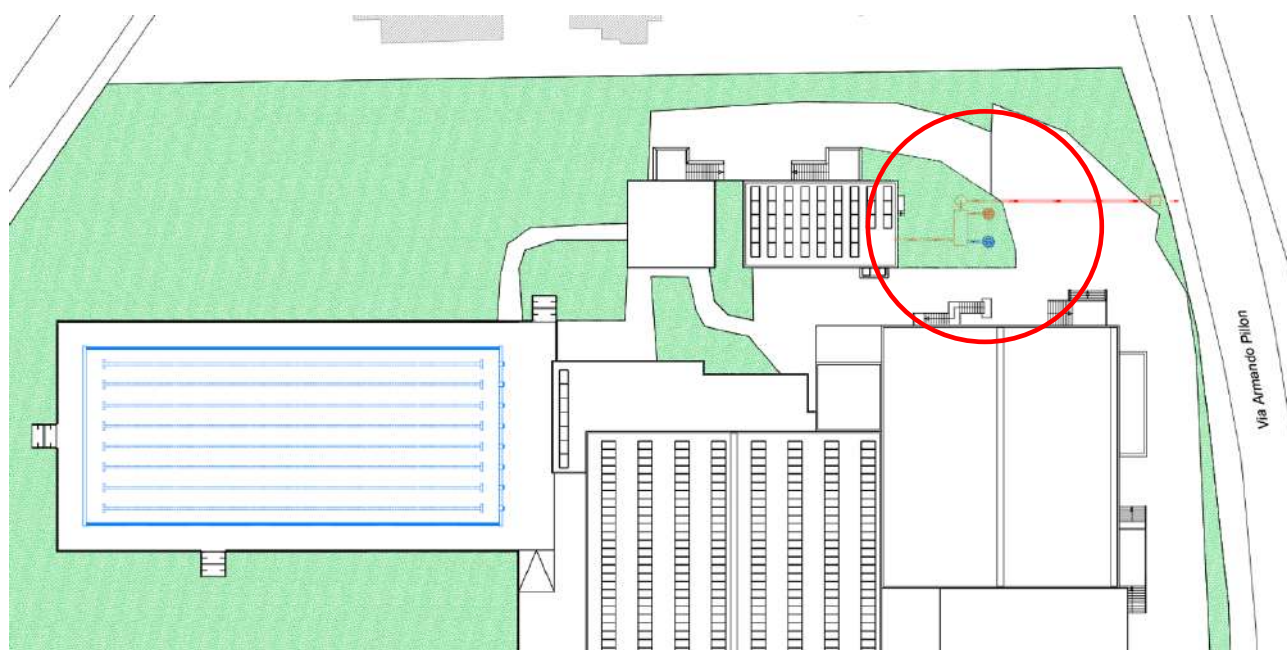


Figura 3 – Ubicazione area di intervento

Si prevede di eseguire la perforazione con sonda a battipalo su un primo tratto di depositi alluvionali che potrebbe interessare circa 10 m, mediante \varnothing 120 con rivestimento in tubo \varnothing 150 e continuare con perforazione a rotopercolazione \varnothing 150 e rivestimento con tubo indicativamente \varnothing 125.

Una volta eseguito il foro si calerà l'armatura di rivestimento in PVC, e, qualora in sede di direzione lavori si presenti la necessità di apporre dei filtri per il condizionamento del pozzo, si utilizzerà ghiaietto calibrato per migliorare la resa.

Nel tratto superiore, dove non si avranno funzioni di drenaggio ma di impermeabilizzazione, l'intercapedine tra perforo e camicia sarà riempita con argilla espansa o malta cementizia.

La cameretta avampozzo sarà in prefabbricato di cls vibrato cm 100 x 100 x 100 sp. 12 cm; sarà completamente interrata, munita di portellone in acciaio zincato in sommità.

In questa verranno installati:

- Raccordi con tronchetti di tubo fino alla quota del pozzetto di manovra;
- Cavi di sospensione in polipropilene;
- Staffa di sostegno al pozzetto in acciaio zincato;
- Valvola di ritegno tipo "Europa";
- Nipplo zincato;
- Gomito zincato;
- Manometro;
- Valvola parzializzatrice di portata;
- Limitatore di portata;
- Contatore;
- quadro di comando in cassa metallica protetta con dispositivi di protezione e controllo di livello,
- sonde elettroniche o galleggianti per la protezione contro la marcia a secco,
- raccordi necessari a collegarsi ad una tubazione in polietilene PEAD PN 16 diametro 65 mm.

L'impianto di sollevamento sarà collegato all'impianto della condotta esistente tramite una tubazione della lunghezza di circa 8/9 metri.

A fine ricerca si darà luogo alle operazioni di spurgo tramite insufflazione di aria compressa per l'eliminazione del cutting e la pulitura delle fratture.

Successivamente si eseguirà la prova di portata per stabilire la portata ottimale di esercizio ed il corretto dimensionamento della pompa.

Verrà quindi installata un'elettropompa di portata e prevalenza commisurata alle caratteristiche del pozzo, che verrà alimentata tramite allaccio alla cabina esistente che dista circa 5 metri.

Il pozzo verrà allacciato alla condotta esistente tramite TUBO ACQUA IN POLIETILENE Alta Densità, conforme alle norme igienico-sanitarie vigenti in materia di condotte di acque potabili, prodotto conformemente alla norma UNI EN 12201 e di caratteristiche conformi alla norma UNI EN 1622.

Diametro perforazione	Tubi di rivestimento (diametro nominale)	Pompa (diametro nominale)	Portata estraibile (l/s)	Categoria
23" (584 mm)	18"5/8 (473 mm)	14"	60-200	4
17"1/2 (444 mm)	13"3/8 (339 mm)	12" o 10"	30-90 o 20-60	
12"1/4 (311 mm)	9"5/8 (244 mm)	8" o 6"	10-40 o 5-20	3
8"1/2 (216 mm)	7" (178 mm)	6" o 4"	0.5-20 o 0.15-7	2
6" (152 mm)	4"1/2 (114 mm)	4"	0.15-0.5	1

03 SCAVI E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

Gli scavi sono previsti per sistemazione del pozzetto di alloggiamento dell'elettropompa. Tutti gli scavi saranno effettuati all'interno del lotto interessato e non si prevedono terreni di risulta da conferire a discarica.

04 MANUFATTI DA INSERIRE NELLA RETE

E' necessario procedere ad una sistemazione dell'alloggiamento dell'elettropompa sommersa e delle relative apparecchiature con un pozzetto a tenuta che eviti i danneggiamenti in caso di eventi alluvionali. Il Pozzetto di alloggiamento sarà in prefabbricato di cls vibrato cm 100 x 100 x 100 sp. 12 cm;

05 UTILIZZO E DESTINAZIONE DELLE ACQUE ESTRATTE

La Società Cooperativa Coop 80 Dilettantistica svolge la propria attività di gestione del palazzetto dello Sport con piscine interne ed esterne nelle pertinenze amministrative del Comune di Abano Terme (Pd) nel centro dell'abitato di Abano Terme.

Le aree interessate del centro sportivo saranno alimentate dall'esistente pozzo presente al limite nord del lotto, su terreno catastalmente iscritto in Comune di Abano Terme (Pd). A causa delle incrementate richieste nella gestione del complesso sportivo si rende necessario il pozzo in progetto il quale, tuttavia, verrà realizzato nell'area dedicata, adiacente all'esistente, nella posizione indicata negli allegati alla presente istanza (in Comune di Abano Terme), sia per una questione di centralità rispetto ai fabbricati, sia per le vicinanza all'allacciamento elettrico esistente.

Per quanto concerne il fabbisogno idrico complessivo, l'utilizzo dell'opera di captazione in progetto risulterà variabile in funzione delle richieste idriche nella gestione integrativa del centro sportivo, saranno realizzate adiacenti strutture e serbatoi per il recupero ed il reimpiego delle acque estratte, utilizzate e recuperate per un successivo stoccaggio coibentato e reimpiego per uso di pubblica utilità.

Dato l'uso del pozzo e il metodo di utilizzo e recupero, non sono previste restituzioni colatzie dell'acqua emunta.

06 FASI DI REALIZZAZIONE

La perforazione avrà inizio con l'utilizzo di una trivella meccanica per scendere gradualmente a tappe in profondità con la trivellazione, secondo la lunghezza delle aste perforanti.

Ad ogni tappa si posizionerà una tubazione di protezione a sostegno delle pareti laterali di scavo. Questo primo tubo sarà di diametro leggermente inferiore al foro iniziale onde lasciare una intercapedine esterna di circa 2cm tra il tubo e le pareti.

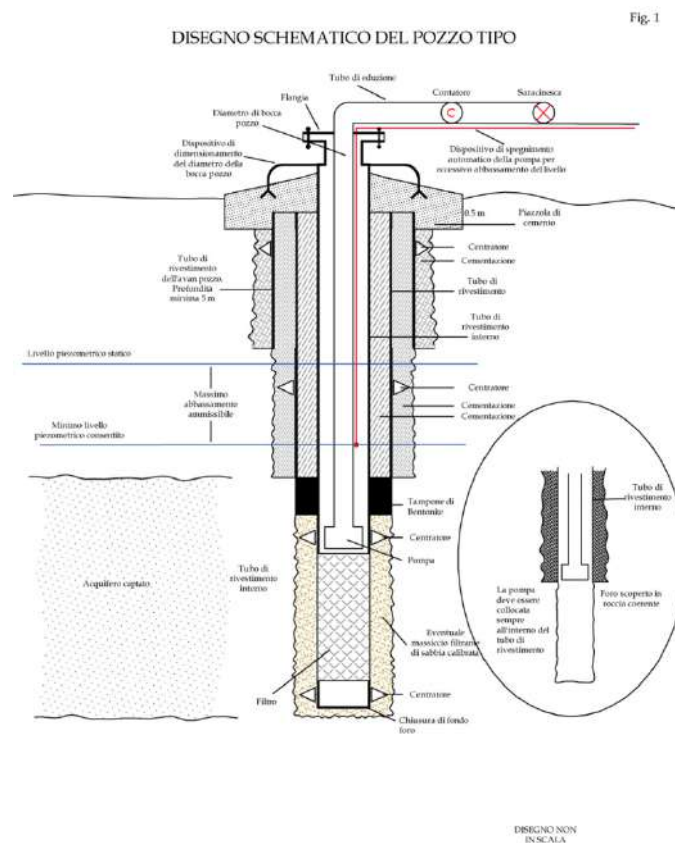
L'intercapedine sarà riempita di materiale cementizio per sigillare il foro in alto e con un ghiaietto in basso a contatto dell'acqua per evitare la colmatazione di particelle fini attorno al pozzo.

Al raggiungimento della falda si procederà ancora per una breve profondità senza rinforzare le pareti posizionando solamente ghiaia filtrante. La trivellazione sarà quindi interrotta con l'inserimento di un tubo in PVC all'interno del pozzo. La tubazione avrà caratteristiche diverse ai due lati, sarà "cieco" nella parte alta e finestrato in basso là dove andrà a contatto dell'acqua.

Sarà infine infilato lungo l'asse dello scavo una pompa sommergibile collegata al tubo di prelievo.

In tutte queste operazioni è molto importante stare attenti alla verticalità dello scavo.

Si termina sigillando in alto il tutto con una chiusura ermetica onde impedire ogni discesa di sporcizia e acque luride dall'alto che inquinerebbero gravemente anche per decenni l'acqua sotterranea.



07 CARATTERISTICHE TECNICO-COSTRUTTIVE DEL POZZO

Il pozzo verrà realizzato da impresa specializzata nel punto ubicato sull'allegato schema grafico (Coordinate 45,35961 – 11,78133).

In sede di realizzazione dell'opera verranno definiti i filtri (presumibilmente del tipo a ponte) e la granulometria del dreno artificiale da immettere nell'intercapedine esistente tra parete del pozzo e colonna fenestrata, il cui scopo sarà quello di evitare l'ingresso di sabbia nella struttura filtrante.

L'impresa esecutrice impermeabilizzerà lo spazio esistente tra colonna e parete del pozzo utilizzando specifico materiale a bassa conducibilità idraulica (argilla idrorigonfiante) messo in opera nei primi 10 m di perforo: in questo modo si eviteranno infiltrazioni di acque superficiali nella falda di produzione e non verrà compromesso il grado di protezione degli acquiferi attraversati.

In relazione all'impianto di sollevamento, il pozzo verrà attrezzato con due pompe elettriche sommerse con portata di 8,50 l/s pari a 720 000 l/giorno ed una seconda posizionata in parallelo a garanzia di una completa affidabilità e continuità.

Al fine di garantire i requisiti igienico-sanitari del pozzo, inoltre, verranno adottati i seguenti accorgimenti tecnici:

- la testata del pozzo risulterà ermeticamente chiusa e posizionata sopra la quota di piano campagna;
- la testata del pozzo sarà isolata da piano campagna mediante una cordolatura in calcestruzzo sui tubi di mandata di ciascuna pompa e prima di ogni altra derivazione verranno installate una saracinesca di chiusura, una valvola di non ritorno e un contalitri sul quale eseguire periodiche letture.

Il progetto del pozzo si dovrà attenere alle seguenti caratteristiche (che potranno avere modifiche in sede di esecuzione in base ai materiali impiegati dalla ditta esecutrice):

- Massimo diametro di bocca pozzo: 120 mm
- Massimo diametro della pompa: 115 mm
- Massimo diametro del tubo di rivestimento interno: 160 mm
- Massima potenza della pompa: 1.50 Kw
- Massimo diametro del tubo di eduazione: 32 mm
- Installazione di un contatore volumetrico
- Massima portata estraibile in un anno: 720 000 l/giorno
- Installazione di un dispositivo automatico di regolazione del massimo abbassamento ammissibile
- Flangia di bocca pozzo dotata di un foro di 30 mm per l'ispezione interna, e di un foro di servizio per il passaggio del cavo elettrico

Al termine dei lavori di perforazione verranno eseguite energiche azioni di spurgo allo scopo di ottimizzare le caratteristiche idrauliche dell'acquifero in un intorno significativo dell'opera di

captazione; i materiali di risulta della perforazione, identificati al codice CER 010504, verranno conferiti ad impresa autorizzata per un adeguato smaltimento.

Attraverso specifiche prove di portata e di pompaggio, infine, verranno valutate le caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero e quelle idrauliche dell'opera di captazione.

SCHEDA ANAGRAFICA DEL POZZO IN PROGETTO

CATEGORIA D'OPERA	Derivazione acque sotterranee con derivazione inferiore a 50 l/s (Parte II – Allegato IV D.Lgs 152/06 – 7. d2) e L.R. 05/2010 All. B.7.d2)
COMUNE	Comune di Abano Terme (PD)
FOGLIO	/
MAPPALE	/
COORDINATE	45,35961 – 11,78133
QUOTA DEL PIANO CAMPAGNA	60 m s.l.m.
PROFONDITÀ' DI PROGETTO	325.00 m
METODO DI PERFORAZIONE	Percussione
DIAMETRO PERFORAZIONE	150 mm
DIAMETRO TUBAZIONE	90/110 mm
LUNGHEZZA TUBAZIONE CIECA	15 m + 5 m di fondo tubo
LUNGHEZZA TRATTO FILTRANTE	25 m
QUOTA TRATTO FILTRANTE	Filtro da 15.00 m a 40.00 m da p.c.
LUNGHEZZA TRATTO CIECO (FONDELLO)	5 m
LUNGHEZZA TRATTO CEMENTATO	0 m
LUNGHEZZA TRATTO IMPERMEABILIZZATO	10 m
LUNGHEZZA TRATTO DRENANTE	30 m (da 15.00 m a 45.00 m da p.c.)
PORTATA MEDIA MODULATA	8,3 l/s
PORTATA MAX EMUNTA	15,00 l/s
PORTATA POMPE	8,3 l/s alla prevalenza di 60m / 70m
TIPO DI UTILIZZO DELLA RISORSA EMUNTA	Impianto sportivo – Utilizzo Pubblico – Altri utilizzi
VOLUME ANNUO DI PRELIEVO	250.000 m ³

08 SCHEMA TIPO DEL POZZO DI PROGETTO

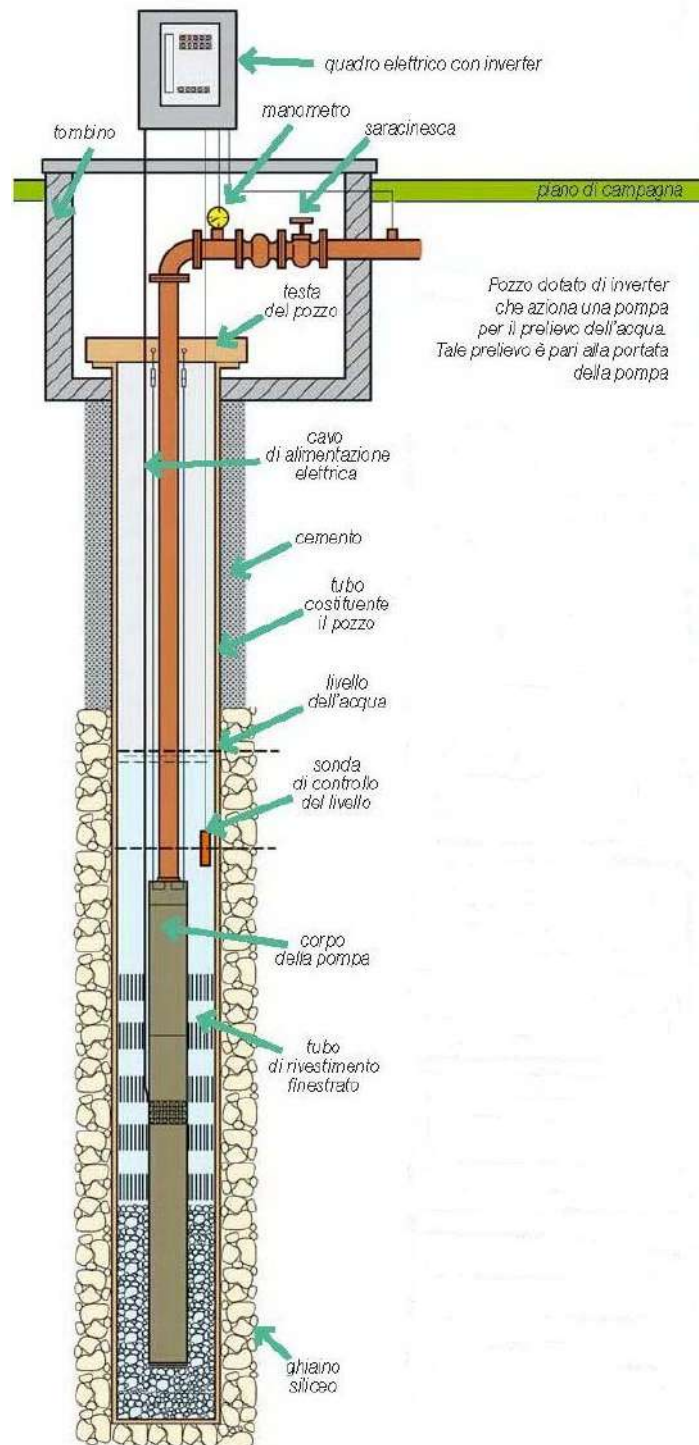


Figura 4 – Schema tipo pozzo di progetto

09 CONCLUSIONI

A seguito della realizzazione del pozzo di progetto, Conferimento della concessione mineraria per la coltivazione e utilizzo di acqua termale n°168 denominata "SOJ II" - Regione Veneto Decreto 471 del 09 Dicembre 2022 ubicata nel Comune di Abano Terme (PD) L.R. 40/1989 alla Società Cooperativa Coop 80 Dilettantistica a seguito di evidenza pubblica indetta con D.D.R. n° 397 del 08/09/2020 sarà possibile integrare sensibilmente l'attuale utilizzo all'interno del centro sportivo di Abano terme (Pd).

La nuova ricerca idrica è finalizzata al rinvenimento di un acquifero di discreta produttività, capace di fornire volumi d'acqua necessari ad alimentare il fabbisogno idrico del palazzetto dello sport, piscine interne ed esterne ed utilizzi correlati.

L'utilizzo della nuova estrazione garantisce il flusso e l'alimentazione dell'intero centro sportivo e con successive operazioni di raffreddamento, recupero e stoccaggio in adeguate cisterne coibentate sarà garantito un reimpiego dell'estrazione per successivo utilizzo per pubblica utilità viste le caratteristiche energetiche della sorgente.

10 BIBLIOGRAFIA

- *Gestione unica del bacino idrominerario omogeneo dei colli euganei . La gestione unica del B.I.O.C.E.*

- *Giornale di Geologia Applicata 5 (2007) 115-124, doi: 10.1474/GGA.2007-06.0-08.0172 - La risposta dei livelli potenziometrici allo sfruttamento del campo geotermico Euganeo (PD) - Paolo Fabbri, Corrado Soccorso*

- *Astolfi G. & Colombara F., 1990.: La geologia dei Colli Euganei - ed. Programma*

- *Antonelli R. , Montin S., 2003: Stato delle conoscenze del bacino termale Euganeo dopo le ultime perforazioni profonde. - Riv. Acque Sotterranee – Aprile 2003.*

- *Carta Geologica dei Colli Euganei, rilevata da E. Bellati, E. Di Lallo, R. Sedea – Memorie di Scienze Geologiche, Vol. XXXIV, Istituto di Geologia dell'Università di Padova 1980.*

- *Ballestrazzi P., Brighenti G., Ciancabilla F., Danese A., Schiesaro G, 1991: Ricerca sulla subsidenza nell'area termale di Abano Terme.*

- *Borsi S., Ferrara G. & Piccoli G.,1969: Determinazioni con il metodo K/Ar dell'età delle eruzioni euganee. Rend. Soc. miner. e petro., v.25. Pavia.*

- *Chetoni R., 2000: Acque Minerali e Termali – ed. Geograph – Segrate*

- *Dal Piaz G.V., Antonelli R., Bellocchi L., Fabbri P., Illiceto V., Noto P., Panichi P., Sedea R., 1994, relazione finale sulle ricerche sul Bacino Termale Euganeo: unpubl. Final report Università di Padova.*

- *Fabbri P., 1997: Transmissivity in the Euganean Geothermal Basin: a geostatistical analysis. Ground Water, v.35, no. 5.*

- *Fabbri P., 2005-2006: Il monitoraggio dei livelli potenziometrici nell'acquifero termale Euganeo. Conv. di Ricerca Regione del Veneto-Università degli Studi di Padova.*

- *Galzigna L., 2005: Efficacia terapeutica dell'acqua e dei fanghi termali del Bacino Termale Euganeo. Centro Studi Termali P. d'Abano.*

- *Sedea R., 2005: Il Bacino Termale Euganeo, caratteristiche geologiche idrogeologiche ed idrogeochimiche. Gestione Unica del B.I.O.C.E.*

- *Archivio dati pozzi - Gestione Unica del Bacino Idrominerario Omogeneo dei Colli Euganei.*

- *Archivio stratigrafie pozzi - Gestione Unica del Bacino Idrominerario Omogeneo dei Colli Euganei.*

- *Archivio cartografico - Gestione Unica del Bacino Idrominerario Omogeneo dei Colli Euganei.*

- *Piccoli G., Bellati R., Bigotti C., Di Lallo E., Sedea R., Dal Prà A., Cataldi R., Gatto G.O., Ghezzi G., Marchetti M., Bulgarelli G., Schiesaro G., Panichi C., Tongiorgi E. Baldi P., Ferrara G.C., Massari F., Medizza F., Illiceto V., Norinelli A., De Vecchi GP., Gregnanin A., Piccirillo E.M., Sbettega G., 1976 - Il sistema idrotermale euganeo-berico e la geologia dei Colli Euganei. Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova, 30, Padova.*

Dichiarazione certificante l'esito della verifica

Verbale di scollegamento impianto fotovoltaico

Impianto fotovoltaico installato presso Società Coop 80 Dilettantistica - Palazzetto dello Sport Abano terme Via Vittorino da Feltre civ. 1 Abano Terme (Pd).

L'impresa sottoscritta Piesse Impianti srl, con sede Legale a Montegalda, Via Dell'industria n.8, a seguito della richiesta del conduttore dell'impianto fotovoltaico in riferimento, Società Coop 80 Dilettantistica Pres. Sig. Nunzio Parisi -Palazzetto dello Sport Abano Terme Via Vittorino da Feltre civ. 1 Abano Terme (Pd),

dichiara che:

la potenza nominale dell'impianto risulta essere pari a 71.98 kW, valore pari alla somma delle potenze nominali dei moduli costituenti il generatore fotovoltaico,

in data 26/10/2023 l'impianto è stato parzialmente scollegato nella parte sopra il tetto della piscina pannello per pannello.

Dichiara inoltre:

di aver effettuato le prove previste dalla specifica tecnica di fornitura in data 27/10/2023, in presenza di condizioni di irraggiamento sul piano dei moduli superiori al valore 700 W/m² e alla temperatura di 20 °C.

Dichiara quindi di aver verificato con esito positivo quanto segue:

- discontinuità continuità elettrica e connessione tra i moduli;
- la messa a terra di masse e scaricatori;
- di aver effettuato e verificato il corretto scollegamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di conversione (accensione, spegnimento, mancanza rete, etc.);
- l'isolamento dei circuiti elettrici dalla masse;

Data 06/11/2023

Timbro e Firma

PIESSE IMPIANTI S.R.L.

Via Dell' Industria, 8

36047 MONTEGALDA (VI)

C. Fisc e Part. IVA 03241360247

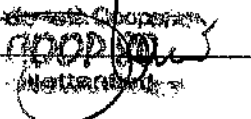
Iscr. Reg. Impr di VI 03211360247

Iscrizione REA N. 307180

Presenza visione Società Coop 80 Dilettantistica

che attesta l'esecuzione delle opere di messa in sicurezza

Timbro e Firma





Ministero dell'Interno

Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

**Comando dei Vigili del Fuoco di
PADOVA**

Ufficio Prevenzione Incendi

Pratica VV.F. n. 9663

In risposta Vs. prot. «» del «»

Collegato prot. Comando n° 19619 del 17/07/2023

Allegati n° 0

Padova, data e protocollo come da segnatura

Al «»

«»

A PALESTRA E PISCINA
COMUNALE - COOP 80
DILETTANTISTICA

info.pec@coop80.it
amministrazione@coop80.com

info.pec@coop80.it

AI TITOLARE PARISI NUNZIO

info.pec@coop80.it

epc Al Sindaco del Comune di Abano
Terme

«»

OGGETTO: Valutazione Progetto ai sensi dell'art. 3 del DPR n° 151/2011.
PARERE FAVOREVOLE
Pratica VV.F. n. 9663
PALESTRA E PISCINA COMUNALE - COOP 80 DILETTANTISTICA,
VIA VITTORINO DA FELTRE 1, 35031 Abano Terme

VISTA l'istanza di Valutazione Progetto, presentata, ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. n. 151/2011, ed acquisita al protocollo di questo Comando al n° 19619 del 17/07/2023, riferita alle seguenti attività del DPR n° 151/2011:

- 65.2.C - Locali di spettacolo, centri sportivi, palestre, con capienza superiore a 200 persone

ed in particolare relativa ad un impianto sportivo

CONSIDERATO che si ritiene il progetto conforme alla normativa ed ai criteri tecnici di prevenzione incendi;

questo Comando esprime il

PARERE FAVOREVOLE

di cui all'art. 3 del DPR 151/11.

Si ritiene comunque opportuno puntualizzare quanto segue:

- La realizzazione delle opere e degli impianti dovrà essere in piena conformità agli elaborati tecnici a firma del progettista FORTUNA GIANNI che, ai sensi del punto G.2.9.2 del Codice di Prevenzione Incendi, si è assunto la piena responsabilità in merito alla valutazione del rischio d'incendio riportata nella documentazione progettuale relativa all'attività,
- Si prende atto che nonostante la presenza delle tribune a servizio della palestra l'impianto viene utilizzato privo di spettatori o con capienza inferiore alle 100 unità e senza organizzazione di eventi di pubblico spettacolo.

- Quanto sopra premesso si fornisca però una dichiarazione del legale rappresentante circa la massima reale capienza delle tribune della palestra (max 100). La questione dell'assenza di eventi di pubblico spettacolo può essere utile solo a disimpegnare la CCVLPS
- Visto che la relazione è impostata sulla base del rispetto del nuovo codice ma non è integrata con la classificazione del RTV 15, si conserva lo schema di relazione della piscina come approvato prima dell'emissione del CPI, e per quanto riguarda la palestra, si richiama il rispetto integrale di quanto previsto dall'art 20 del DM 18/3/96.
- I due ripostigli al piano superiore devono essere compartimentati REI 60/ 90 protetti da impianto rivelazione fumi e aerati come previsto dall' art. 16
- Per quanto riguarda l'impianto fotovoltaico non mi pare che aldilà di una descrizione sia stata fornita una valutazione del rischio che dimostri l'impossibilità che un incendio non sia pericoloso per le strutture sottostanti per questo allo stato attuale non può ritenersi autorizzabile l'impianto

Ai soli fini antincendio, il presente parere NON equivale all'autorizzazione necessaria per l'esercizio dell'attività che resta subordinata all'effettiva presentazione della Segnalazione Certificata d'Inizio Attività di cui all'art. 4 del DPR n° 151/2011 che dovrà essere presentata a questo Comando con le modalità e la documentazione di corredo di cui al DM 7/08/2012.

Il presente atto è soggetto agli articoli 2 e 21 della Legge n°1034/71 e agli articoli 8 e 9 del D.P.R. n°1199/71.

Responsabile dell'Istruttoria Tecnica
(SALVATORE ESPOSITO)
(firmato digitalmente ai sensi di legge)

Il Comandante
(DS Dott. Ing. CRISTIANO CUSIN)
(firmato e trasmesso digitalmente ai sensi di legge)