



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA**

**MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA**

**Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università**

**Investimento 1.3: Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole**

**REALIZZAZIONE NUOVA PALESTRA  
AL SERVIZIO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI BERBENNO DI VALTELLINA  
CUP G71B22001270001**

COMMITTENTE  
COMUNE DI BERBENNO DI VALTELLINA (SO)

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO  
LUGLIO 2023

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

capogruppo mandatario  
ARCHITETTO GIOVANNI VANOI  
Lungo Mallero Cadorna, 64 23100 Sondrio Tel +39 0342 515106  
giovannivanoi@zeroseistudio.it

mandanti  
ARCHITETTO CLAUDIA GUSMEROLI  
INGEGNERE PATRIZIO BONGIOLATTI  
PERITO IND. CESARE GIARBA  
PERITO IND. MARIO SALA TESCIA  
INGEGNERE PAOLO GALLO

**ELABORATI AMMINISTRATIVI**

**A.01**

RELAZIONE GENERALE E TECNICA



ARCHITETTO GIOVANNI VANOI  
Lungo Mallero Cadorna, 64 23100 Sondrio Tel +39 0342 515106  
giovannivanoi@zeroseistudio.it

ARCHITETTO CLAUDIA GUSMEROLI  
Lungo Mallero Cadorna, 64 23100 Sondrio Tel +39 0342 515106  
claudiagusmeroli@zeroseistudio.it

## RELAZIONE

### indice

1	PREMESSA	2
2	AREA DI INTERVENTO, FATTIBILITA' URBANISTICA.	4
3	PALESTRA, CONTESTO E COLLEGAMENTI	5
4	CONSISTENZA DEL FABBRICATO	7
5	STRUTTURE PORTANTI	8
6	STRATIGRAFIE – ISOLAMENTI TERMICI E ACUSTICI	9
7	SERRAMENTI, RIVESTIMENTI, FINITURE	10
8	IMPIANTI	12
9	RADON	14
10	INVARIANZA IDRAULICA	15
11	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	15

## **1       PREMESSA**

L'Amministrazione comunale di Berbenno di Valtellina, con determina del Responsabile del Procedimento *n°183 del 17.04.2023* ha incaricato il RTP con capogruppo il sottoscritto architetto Giovanni Vanoi di redigere il progetto definitivo-esecutivo dei lavori di "REALIZZAZIONE NUOVA PALESTRA AL SERVIZIO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI BERBENNO, COFINANZIATO CON FONDI DELL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU. PNRR M4C1 INV.1.3 CUP: G71B22001270001. CIG: 9762090B81."

Il raggruppamento risulta costituito come segue:

### **CAPOGRUPPO MANDATARIO - ARCHITETTO GIOVANNI VANOI**

nato a Sondrio il 05.07.1962  
residente in Via Vanoni, 10 – 23012 Castione Andevenno (SO)  
codice fiscale VNAGNN62L05I829R - partita iva 00515640142  
In qualità di libero professionista titolare dello studio  
con sede in Via Lungo Mallero Cadorna, 64 – 23100 Sondrio – Tel 0342 515106  
MAIL [giovannivanoi@zeroseistudio.it](mailto:giovannivanoi@zeroseistudio.it) - PEC: [giovanni.vanoi@archiworldpec.it](mailto:giovanni.vanoi@archiworldpec.it)  
iscritto al n. 116 dell'albo dell'Ordine degli Architetti P.P.C di Sondrio

### **MANDANTE - ARCHITETTO CLAUDIA GUSMEROLI**

nata a Morbegno (SO) il 20.03.1976  
residente in Via Empio, 3 – 23011 Ardenno (SO)  
codice fiscale GSMCLD76C60F712T - partita iva 00847700143  
In qualità di libero professionista titolare dello studio  
con sede in Via Empio, 3 – 23011 Ardenno (SO) – Tel 328 8651874  
MAIL [claudiagusmeroli@zeroseistudio.it](mailto:claudiagusmeroli@zeroseistudio.it) - PEC: [claudia.gusmeroli@archiworldpec.it](mailto:claudia.gusmeroli@archiworldpec.it)  
iscritto al n. 340 dell'albo dell'Ordine degli Architetti P.P.C di Sondrio

### **MANDANTE - INGEGNERE PATRIZIO BONGIOLATTI**

nato a Sondrio il 15.05.1977  
residente in Via XXV Aprile n. 206/2 – 23010 Berbenno di Valtellina (SO)  
codice fiscale BNGPRZ77E15I829R - partita iva 00821060142  
In qualità di libero professionista titolare dello studio  
con sede in Via Volta, 273 – 23010 Berbenno di Valtellina (SO) – Tel 345 6539837  
MAIL [patrizio.bongiolatti@gmail.com](mailto:patrizio.bongiolatti@gmail.com) - PEC: [patrizio.bongiolatti@ingpec.eu](mailto:patrizio.bongiolatti@ingpec.eu)  
iscritto al n. 611A dell'albo dell'Ordine degli Ingegneri di Sondrio

**MANDANTE - PERITO INDUSTRIALE CESARE GIARBA**

nato a Berbenno di Valtellina (SO) il 12/01/1966  
residente in Via Pradelli, 46 – 23010 Berbenno di Valtellina (SO)  
codice fiscale GRBCSR66A12A787D - partita iva 00561230145  
In qualità di libero professionista titolare dello studio  
con sede in Via Pradelli, 38 – 23010 Berbenno di Valtellina (SO) – Tel 0342 493088  
MAIL [cesare@studiogiarba.it](mailto:cesare@studiogiarba.it) - PEC: [cesare.giarba@pec.studiogiarba.it](mailto:cesare.giarba@pec.studiogiarba.it)  
iscritto al n. 63 dell'albo dell'Ordine dei Periti Industriali di Sondrio

**MANDANTE - PERITO INDUSTRIALE MARIO SALA TESCIA**

nato a Sondrio il 29.09.1957  
residente in Frazione Mossini, 74 A – 23100 Sondrio  
codice fiscale SLTMRA57P29I829X - partita iva 00410660146  
In qualità di libero professionista titolare dello studio  
con sede in Via Mossini, 940 – 23100 Sondrio – tel. 0342 515422  
MAIL [info@studio-sala.eu](mailto:info@studio-sala.eu) - PEC: [studio-sala@pec.it](mailto:studio-sala@pec.it)  
iscritto al n. 20 dell'albo dell'Ordine dei Periti Industriali di Sondrio

**MANDANTE - INGEGNERE PAOLO GALLO**

nato a Vittoria (RG) il 30.10.1972  
residente in Via Marcora, 1 – 23017 Morbegno (SO)  
codice fiscale GLLPLA72R30M088Q - partita iva 00823220140  
In qualità di libero professionista titolare dello studio  
con sede in Via Carlo Fabani, 33 - 23017 Morbegno (SO) – Tel. 333-8866060  
MAIL [studiotecgallo@libero.it](mailto:studiotecgallo@libero.it) - PEC: [Paolo.gallo4@ingpec.eu](mailto:Paolo.gallo4@ingpec.eu)  
iscritto al n. 605 dell'albo dell'Ordine degli Ingegneri di Sondrio

Il lavoro costituisce il seguito di un progetto di fattibilità tecnico economica approvato dal Comune di Berbenno che è stato oggetto di richiesta di finanziamento nell'ambito del PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA – MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università. Investimento 1.3 : Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole.

Nel 2017 venne condotto uno studio preliminare relativo all'esistente edificio scolastico, che prevedeva la rifunzionalizzazione degli spazi all'interno dello stesso, con previsione di spostamento aule e altre opere.

Successivamente, in seguito a più approfondite analisi e ad intervenuti lavori di completamento dell'edificio scolastico che hanno consentito di risolvere alcune delle molte criticità rilevate, l'obiettivo dell'intervento è stato rivolto maggiormente alla necessità di ampliare gli spazi esterni esistenti, al fine di completare la dotazione necessaria

all'integrale funzionamento del plesso scolastico nel suo insieme e delle attività socio culturali complementari.

La sopravvenuta necessità di estendere il raggio d'azione dell'intervento ha reso il progetto maggiormente interdisciplinare, nel senso che hanno assunto particolare rilevanza gli apporti tecnico scientifici derivanti dall'interlocuzione con gli uffici comunali (in particolare Ufficio Tecnico) con l'Amministrazione (in particolare gli assessorati Urbanistica, LLPP, Istruzione e Cultura).

E' stato possibile quindi redigere il progetto di fattibilità tecnico economica per la realizzazione della palestra annessa al plesso scolastico, unitamente ad un progetto di sistemazione delle aree verdi a monte della prevista struttura (area sportiva outdoor); interventi considerati prioritari all'interno di tutto lo studio di riqualificazione del complesso.

Entrambi i progetti hanno quindi ottenuto il finanziamento richiesto nell'ambito del PNRR sopracitato.



ortofoto dell'area oggetto d'intervento

## 2 AREA DI INTERVENTO, FATTIBILITA' URBANISTICA.

Il progetto della palestra con i relativi collegamenti all'edificio scolastico, costituisce un lotto funzionale di un programma d'intervento rivolto all'intero ambito scolastico esistente, che prevede tutta una serie di opere necessarie per la rivitalizzazione e riammodernamento del complesso della scuola primaria di Berbenno di Valtellina.

Si intende costruire una struttura al servizio dell'area scolastica e delle attività didattiche ad essa connesse, ma anche di reperire degli spazi polifunzionali ad uso pubblico in modo tale da rivitalizzare il tessuto sociale creando una connessione-integrazione tra i manufatti esistenti e nuovi interventi.

Sarà importante anche valorizzare il collegamento pedonale tra le varie strutture e tra esse e la viabilità urbana ponendo particolare attenzione alla gestione delle interferenze e, conseguentemente, alla corretta separazione tra viabilità lenta (pedonale e ciclabile), viabilità destinata all'utenza debole e le zone di transito veicolare ordinario.



*planimetria tratta dal geoportale della Provincia di Sondrio*



*immagine dell'area d'intervento*

E' importante precisare che, dal punto di vista urbanistico, tutti gli interventi previsti, non comportano aumento del consumo di suolo in quanto, nel vigente P.G.T., tavola S1 del piano dei Servizi, tutte le aree interessate dagli interventi risultano classificate in zona "AREE PER ATTREZZATURE DI INTERESSE LOCALE – SCUOLE DELL'OBBLIGO".

### **3 PALESTRA, CONTESTO E COLLEGAMENTI**

L'edificio scolastico esistente è privo di un adeguato spazio per le attività motorie; è proprio per questo motivo che si rende necessaria la costruzione di una nuova struttura da destinare allo scopo.

Si prevede quindi la realizzazione di una palestra di superficie pari ad almeno 200 mq oltre a spazi di accessori di almeno 130 mq, in ottemperanza a quanto previsto dal D.M. 18/12/1975 *“Norme tecniche aggiornate relative all’edilizia scolastica, ivi comprese gli indici di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica”*.

Il nuovo corpo di fabbrica in progetto sarà realizzato a sud del corpo scuola, con accesso dal piano strada (la principale via storica che porta alla sede comunale) e sarà collegata alla scuola stessa dal percorso pedonale d’accesso già esistente.

Il progetto, nell’ottica di un futuro sviluppo e miglioramento dei collegamenti di tutto il complesso, prevede anche la realizzazione di un vano ascensore che sarà funzionale alla costruzione di un passaggio coperto di collegamento al livello superiore.

Si ritiene importante garantire la possibilità di utilizzo della palestra anche per attività extrascolastiche e, pertanto, oltre al collegamento diretto con la scuola, sarà previsto un collegamento indipendente dalla strada, in modo tale da poter usufruire della struttura anche in orari extra scolastici con ingressi indipendenti.

Si prevede una struttura in cemento armato chiusa su tre lati (nord est e ovest) e completamente vetrata nella parte alta del lato sud, con una pensilina frangisole sempre di cemento armato, a protezione della vetrata stessa.

L’unico lato completamente fuori terra dell’edificio sarà quindi quello rivolto a sud, costituito dal corpo spogliatoi e dalla vetrata; soluzione che consente il minor impatto dal punto di vista architettonico e di inserimento nel contesto.

In futuro il corpo palestra sarà sovrastato dal corpo biblioteca, previsto allo stesso livello di ingresso del corpo scuola.

Per migliore comprensione del progetto architettonico si rimanda alle viste tridimensionali e foto-inserimenti allegati.

L'edificio avrà le seguenti caratteristiche dimensionali:

Superficie coperta lorda mq 467,10 mq

Superficie netta interna corpo palestra mq 200,00

Superficie netta interna spogliatoi e servizi mq 191,65

Altezza netta interna del vano palestra ml 5,40

Altezza netta interna dei vani spogliatoi e servizi ml 3,00.

### **3.1 SPAZIO SPORTIVO ALL'APERTO (AREA SPORTIVA OUTDOOR)**

Nello spazio non pavimentato antistante la scuola, si trova un'area a verde piantumato che deve essere risistemata; è caratterizzata dalla presenza di alberi d'alto fusto, in particolare alcune conifere che dovranno necessariamente essere rimosse per evidenti motivi di sicurezza.

La sistemazione dell'area sportiva outdoor, per una superficie totale di circa 425 mq, come già accennato, sarà oggetto di un progetto esecutivo a parte.

### **3.2 PARCHEGGI**

Nello spazio antistante la palestra, in fregio alla strada comunale, saranno collocati i parcheggi, accessibili direttamente dalla strada stessa, unitamente ad uno spazio riservato al ricovero delle biciclette.

### **3.3 OPERE COMPLEMENTARI DA REALIZZARSI IN FUTURO**

Per l'ottimale completamento dell'intero comparto scolastico, il progetto di fattibilità tecnico economica prevede, oltre alla palestra e all'area sportiva outdoor, anche la realizzazione di altre strutture quali il centro culturale – biblioteca, l'orto didattico, il parcheggio degli autobus con annessi servizi e un parco giochi, oltre alla razionalizzazione della viabilità.

## **4 CONSISTENZA DEL FABBRICATO**

L'edificio è costituito sostanzialmente da un corpo di fabbrica a forma rettangolare.



Si sviluppa su un unico piano seminterrato con altezza lorda fuori terra di circa 6 metri per quanto concerne il corpo palestra e di circa 3 metri per il corpo spogliatoi e servizi.

Gli spazi, con relative superfici nette, sono distribuiti come segue.

- Palestra mq 200,
- Ingresso mq 16,90
- Vano ascensore mq 3,90
- Spogliatoi femmine con relativi servizi igienici e docce mq 27,80
- Spogliatoi maschi con relativi servizi igienici e docce mq 27,80
- Spogliatoi insegnanti con relativi servizi igienici e docce mq 10,40
- Locale infermeria- visita medica mq 9,30
- Wc disabili mq 4,25
- Deposito attrezzatura mq 25,00
- Vano tecnico mq 19,50
- Disimpegno mq 46,80

In sostanza, l'intero fabbricato, ha una superficie netta calpestabile di mq 391,65 e una superficie lorda di mq 467,10 mq per un volume totale lordo di circa mc 2050.

## **5        STRUTTURE PORTANTI**

Le caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione, sulla base delle risultanze di indagini geologiche a disposizione, risultano idonee alla realizzazione di fondazioni superficiali. Si è deciso quindi di utilizzare fondazioni del tipo "a travi rovesce".

Le pareti interrato contro terra saranno necessariamente realizzate in cemento armato con l'accortezza di interporre tra la struttura e la terra circostante idonea impermeabilizzazione ed adeguato vespaio drenante.

Le strutture in elevazione portanti saranno costituite da muri, setti e pilastri in cemento armato in opera, così come anche i solai di copertura sia del corpo spogliatoi che del corpo palestra.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione e agli elaborati del progetto strutturale.

## **6 STRATIGRAFIE – ISOLAMENTI TERMICI E ACUSTICI**

Il risparmio energetico e il benessere termo-igrometrico nell'edificio, sono garantiti dall'impiego di materiali che consentono un ottimo isolamento contro la dispersione del calore invernale e un'inerzia termica tale da ottenere lo sfalsamento della penetrazione del calore nel periodo estivo, intervenendo soprattutto nella scelta delle murature esterne, nella tipologia dei serramenti e nell'accurata analisi dei ponti termici e delle dispersioni.

### **6.1 STRATIGRAFIE VERTICALI**

La muratura perimetrale (struttura + tamponamento) esterna sarà realizzata come segue:

- cappotto esterno costituito da isolante da 16 cm e intonaco tinteggiato,
- pareti in cemento armato dello spessore di 30/35 cm,
- lastra di cartongesso rasata e tinteggiata ove occorre (in corrispondenza delle parti umide).

Utilizzando tali spessori si ottiene, ad opera finita, il vantaggio di un'ottima protezione nei periodi invernali e il necessario sfasamento termico nel periodo estivo.

L'inerzia termica aggiunta al potere termoisolante, mantiene pressoché costante la temperatura interna e riduce gli effetti delle escursioni termiche esterne, consentendo così un notevole risparmio nella regolazione del clima interno dell'edificio.

La soluzione del cappotto esterno permette inoltre l'isolamento superficiale di tutti i ponti termici e quindi una maggiore continuità dell'isolamento termico.

La parete così realizzata, il cui spessore complessivo è di circa 45 cm, garantisce eccellenti risultati anche in termini di isolamento acustico.

### **6.2 STRATIGRAFIE ORIZZONTALI**

Solaio contro terra nell'interrato.

- magrone di sottofondo,
- intercapedine ventilata tipo "igloo",

- cappa di cemento con rete elettrosaldata,
- foglio in P.E.
- strato di polistirene,
- massetto porta impianti,
- riscaldamento a pavimento,
- cappa di sottofondo in cls,
- pavimento.

#### Copertura.

- controsoffitto isolante acustico,
- barriera al vapore,
- solaio in cemento armato,
- pannello isolante,
- massetto di pendenza,
- guaina impermeabilizzante,
- tessuto non tessuto,
- ghiaia.

### **6.3 STRATIGRAFIE DIVISORI INTERNI**

#### Tavolati interni.

- doppia lastra di cartongesso,
- pannello isolante,
- doppia lastra di cartongesso,

Per una maggiore definizione si rimanda agli elaborati grafici di dettaglio.

### **6.4 ACUSTICA**

Il progetto acustico prevede, quale opera principale, la realizzazione di un controsoffitto "pendinato" sull'area di competenza del campo di gioco.

Per gli altri accorgimenti si rimanda al citato progetto acustico allegato.

## **7 SERRAMENTI, RIVESTIMENTI, FINITURE**

### **7.1 SERRAMENTI ESTERNI**

I serramenti degli alloggi sono previsti in pvc, dotati di triplo vetro, quindi con doppia vetrocamera, basso emissivo con gas Argon, con la trasmittanza massima come indicato nelle voci di capitolato.

Il pacchetto vetrato, oltre che garantire una adeguata tenuta all'aria, assicurerà un elevato livello di abbattimento acustico globale, come rappresentato nella relazione acustica.

Saranno tutti dotati di meccanismo di apertura a "anta/ribalta".

I portoncini di ingresso saranno dotati di tutti gli accorgimenti atti a garantire le caratteristiche massime richieste di isolamento termico ed acustico, al fine di mantenere l'elevato grado di isolamento richiesto dalla normativa.

## **7.2 RIVESTIMENTI ESTERNI, RECINZIONI**

Per motivi di maggior sicurezza si prevede la realizzazione di una recinzione in corrispondenza dell'area di accesso al comparto; sarà realizzata a disegno semplice in acciaio verniciato.

## **7.3 PORTE INTERNE**

Le porte interne saranno tamburate e/o impiallacciate sui due lati con essenza di legno spessore finito mm. 45 circa, guarnizione sulle battute, verniciatura opaca, maniglia e ferramenta in alluminio anodizzato, stipite in legno listellare impiallacciato da cm. 10,5 / 12, coprifili tipo regolo ad incastro.

## **7.4 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**

Pavimenti e rivestimenti degli spogliatoi sono previsti in piastrelle di gres porcellanato smaltato di medie dimensioni.

La pavimentazione della palestra con idoneo materiale come previsto da capitolato.

#### **7.5 DAVANZALI E SOGLIE**

I davanzali delle finestre, le soglie degli ingressi sono previsti in pietra naturale di idoneo spessore con fresatura sottostante con funzione di gocciolatoio.

Si prevede un rivestimento “a imbotte” intorno alle aperture del corpo spogliatoi, da realizzare con lattoneria preverniciata di colore chiaro.

#### **7.6 INTONACI E TINTEGGIATURE**

Le pareti del corpo spogliatoi saranno rasate a gesso con finitura superficiale al civile. La pitturazione finale sarà eseguita con colori tenui.

Tutte le altre pareti saranno lasciate in cemento armato a vista.

#### **7.7 ATTREZZATURE**

Per quanto concerne le attrezzature per le attività ginnica quali, ad esempio: palco di salita, quadro svedese, spalliere varie, pedane, scale ortopediche, canestri fissi, reti, porte ecc...si prevede di recuperare quelle già esistenti in dotazione e integrarle con alcuni elementi nuovi.

### **8 IMPIANTI**

#### **8.1 IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

La nuova palestra sarà dotata di impianto di riscaldamento degli ambienti di tipo radiante a pavimento e impianto di ventilazione meccanica controllata per ala zona servizi.

Per la nuova palestra non si prevede la realizzazione di un nuovo sistema di generazione termica in quanto il servizio di riscaldamento verrà derivato dalla centrale termica esistente a servizio dell'intero complesso scolastico.

Sull'impianto di centrale termica del complesso scolastico verrà realizzata una nuova derivazione dedicata per il nuovo edificio, con una nuova tubazione interrata

verrà alimentata la sottocentrale termica della palestra da cui saranno derivati i servizi di riscaldamento, ventilazione meccanica controllata e produzione acqua calda sanitaria.

La nuova linea sarà dimensionata per accogliere un futuro ampliamento della palestra per la preista formazione di una nuova biblioteca al piano copertura.

La scelta di derivare il servizio di produzione di energia dal complesso scolastico è motivata dalle valutazioni di riqualificazione energetica in atto dell'intero complesso con la previsione di realizzazione di una riqualificazione della centrale termica che preveda il massimo utilizzo di fonti energetiche alternative.

Per maggiori approfondimenti sugli impianti termici si rimanda alla relazione tecnica specialistica di progetto.

## **8.2 IMPIANTO IDROSANITARIO**

Gli impianti idrico sanitari prevedono la formazione di una nuova derivazione idrica dalla rete comunale di acqua potabile e nuova rete di scarico da allacciare alla rete fognaria comunale.

L'acqua calda ad uso igienico sanitario verrà prodotta dalla pompa di calore mediante accumulo della capacità di 250 Lt dotato di serpentina per integrazione da ree di riscaldamento.

La distribuzione dell'acqua sanitaria ai singoli apparecchi sarà realizzata con tubazioni in metal-plastico multistrato coibentate esternamente con guaine di elastomero a cellule chiuse.

Ad ogni gruppo di bagno saranno previsto un collettore di distribuzione completo di intercettazione generale e dei singoli apparecchi sulle linee di acqua calda e fredda in modo da consentire la manutenzione del singolo bagno indipendentemente dal resto dell'edificio.

Il generatore di calore produrrà acqua calda sanitaria ad una temperatura di 48°C regolata direttamente dalla centralina elettronica abbinata allo stesso.

Saranno previste apparecchiature come da elaborati grafici progettuali con rubinetterie aventi caratteristiche sufficienti ad erogare un corretto servizio nel rispetto della normativa vigente.

### **8.3 IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico che si andrà a realizzare sarà di tipo tradizionale composto da impianto di terra, quadri elettrici, impianto di forza motrice, impianto di illuminazione con apparecchi illuminanti a LED di alta efficienza di cui alcuni di tipo dimmerabile e illuminazione di emergenza.

Saranno inoltre installati dei termostati gestibili anche da remoto per la regolazione del riscaldamento della palestra.

L'alimentazione elettrica verrà derivata dal contatore esistente a servizio della scuola primaria.

All'ingresso della palestra verrà installato un comando di emergenza atto a togliere l'alimentazione elettrica dell'intero stabile in caso di emergenza.

Per quanto concerne la descrizione dettagliata degli impianti elettrici si rimanda alla relazione del progetto impiantistico allegata (Tav. EL-REL – Relazione tecnica impianti elettrici).

### **8.4 IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

La dotazione di fotovoltaico sarà soddisfatta mediante allacciamento ad un impianto che l'Amministrazione Comunale si impegna a realizzare sulla copertura dell'edificio scolastico entro il termine dei lavori oggetto del presente progetto.

Tale dotazione avrà le caratteristiche tecniche seguenti:

Tipo di alimentazione: 400V - 50Hz in regime di scambio sul posto (SSP)

Potenza di picco: 26,22 kWp

Pannello fotovoltaico: monocristallino 460Wp completo di ottimizzatore di potenza (n.57)

Inverter fotovoltaico: Tipo ibrido predisposto per accumulo taglia 10kW – 400V (n.2)

Per quanto concerne la descrizione dettagliata dell'impianto fotovoltaico si rimanda alla relazione del progetto impiantistico allegata (Tav. EL-REL – Relazione tecnica impianti elettrici).

## **9 RADON**

Si rimanda a quanto contenuto nel capitolo 7 dell'elaborato "indagine geologica geotecnica-sismica invarianza idraulica".

Al fine di ottemperare alle prescrizioni contenute si è adottata una idonea stratigrafia alla base dell'edificio consistente nella realizzazione di un vespaio areato del tipo "igloo" con sovrastate anche una idonea membrana di tenuta all'aria.

## **10 INVARIANZA IDRAULICA**

E' prevista la realizzazione di una vasca di laminazione per la gestione dell'intero comparto, con le caratteristiche meglio rappresentate nella nel capitolo 8 (invarianza) dell'elaborato "indagine geologica geotecnica-sismica invarianza idraulica".

Tale manufatto sarà realizzato contemporaneamente dall'Amministrazione Comunale entro il termine dei lavori oggetto del presente progetto.

## **11 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

In riferimento al progetto definitivo-esecutivo dei lavori di "REALIZZAZIONE NUOVA PALESTRA AL SERVIZIO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI BERBENNO, COFINANZIATO CON FONDI DELL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU. PNRR M4C1 INV.1.3 CUP: G71B22001270001. CIG: 9762090B81"

Il sottoscritto ARCHITETTO GIOVANNI VANOI

nato a Sondrio il 05.07.1962

residente in Via Vanoni, 10 – 23012 Castione Andevenno (SO)

codice fiscale VNAGNN62L05I829R - partita iva 00515640142

In qualità di libero professionista titolare dello studio

con sede in Via Lungo Mallero Cadorna, 64 – 23100 Sondrio – Tel 0342 515106

MAIL [giovannivanoi@zeroseistudio.it](mailto:giovannivanoi@zeroseistudio.it) - PEC: [giovanni.vanoi@archiworldpec.it](mailto:giovanni.vanoi@archiworldpec.it)

iscritto al n. 116 dell'albo dell'Ordine degli Architetti P.P.C di Sondrio

Capogruppo Mandatario del RTP con i seguenti:

Mandanti - Architetto Claudia Gusmeroli, Ingegnere Patrizio Bongiolatti, Perito Industriale Cesare Giarba, Perito Industriale Mario Sala Teschiati, Ingegnere Paolo Gallo,

### **DICHIARA**

Che il Progetto Definitivo-Esecutivo è stato redatto conformemente alla vigente normativa in materia e si compone di tutti gli elaborati da essa prevista.

