



Regione del Veneto
Provincia di Vicenza
Comune di Monte di Malo

**RISTRUTTURAZIONE, EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO ED AMPLIAMENTO DELLA
PALESTRA COMUNALE**

PROGETTO ESECUTIVO



Il progettista generale:
Ing. Lorenzo Righele
(firmato digitalmente)

Gruppo di lavoro:
Ing. Lorenzo Righele
Ing. Elisa Cocco
Arch. G.M. Chemello
Geom. Maurizio Canzian
Geom. Martina Dell'Otto
Geom. Christian Fontana

Il progettista:
Ing. Lorenzo Righele
(firmato digitalmente)

Il RUP:
geom. Paolo Rossato
(firmato digitalmente)

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE GENERALE

REVISIONE:

n° 1 del 12/03/2019

n° 2 del 15/03/2019

n° _____ del _____

n° _____ del _____

DATA:

28/02/2019

FILE:

Z:\Lorenzo Clienti\Comune di Monte di Malo\H - progetto esecutivo
palestra\ARC\282-H-ARC-DOC01.1.2 Relazione generale.docx

ELABORATO:

arch. Giulia Maria Chemello

VERIFICATO:

geom. Martina Dell'Otto

APPROVATO:

ing. Lorenzo Righele

2019/031

282-H-ARC-DOC01.1.2

SOMMARIO

SOMMARIO.....	2
PREMESSA.....	4
STATO DI FATTO - CRITICITA'	5
VARIAZIONI RISPETTO AL PROGETTO DEFINITIVO	7
DESCRIZIONE GENERALE.....	8
COMPATIBILITA' CON LE NORMATIVE.....	9
MATERIALI	10
PALESTRA PRINCIPALE	11
AREA SPOGLIATOI.....	14
PALESTRA PIANO PRIMO.....	16
ESTERNI.....	17
COMPONENTI PREFABBRICATE	18
RETI SERVIZI	19
IMPIANTI.....	20
Impianto di riscaldamento.....	20
Impianto idrosanitario	20
Impianto di ventilazione meccanica	20
Smaltimento acque	21
Impianto elettrico	21
STRUTTURE	22
TEMPI PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	22
INDAGINI, RICERCHE E RILIEVI EFFETTUATI	23
POSSIBILI EFFETTI NEGATIVI SU PAESAGGIO, AMBIENTE, PATRIMONIO	
STORICO.....	23
FRUIZIONE DEGLI SPAZI PUBBLICI ED OPERE A VERDE	24
Porte: (artt.4.1.1 - 8.1.1)	24
Pavimenti: (artt.4.1.2 - 8.1.2)	24
Infissi esterni: (artt.4.1.3 - 8.1.3)	25
Terminali degli impianti: (artt.4.1.5 - 8.1.5)	25
Servizi igienici: (artt.4.1.5 - 8.1.8)	25

Percorsi orizzontali e corridoi: (artt.4.1.9 - 8.1.9)	25
Scale: (artt.4.1.10 - 8.1.10)	25
Rampe: (artt.4.1.11 - 8.1.11)	25
SPAZI ESTERNI	26
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	26
ELENCO ELABORATI	26

PREMESSA

L'area oggetto dell'intervento si trova nel Comune di Monte di Malo e rappresenterà il fulcro del futuro polo scolastico del paese.

Attualmente l'area è caratterizzata dalla presenza di una palestra che per la sua età e caratteristiche (dimensionali, tecnologiche e costruttive) non è adeguata alle esigenze della cittadina.

In seguito a numerose valutazioni, tra cui quella di mantenere l'edificio e ristrutturare le parti degradate e non conformi alla normativa, è stato deciso di demolire la palestra esistente e costruirne una nuova in grado di soddisfare le esigenze del polo scolastico e creare un punto di riferimento per le società sportive locali.

L'Amministrazione Comunale di Monte di Malo (VI) ha affidato, con determina n° 280 del 05.12.2018, allo scrivente ing. Lorenzo Righele l'incarico di effettuare la progettazione definitiva ed esecutiva per la ristrutturazione, efficientamento energetico ed ampliamento della palestra comunale a Monte di Malo (VI) in via Milano.

Ai sensi dell'art. del D.P.R. 207/2010 e del D.lgs. 50/2016, il progetto esecutivo trasforma sul piano concettuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo approvato; non sono state invece effettuate ulteriori indagini rispetto a quelle, comunque approfondite, realizzate per il progetto definitivo.



Foto aerea comune Monte di Malo

STATO DI FATTO - CRITICITA'

L'immobile, identificato al fg 2 mn 1578 del Comune sopracitato, è collocato in prossimità del centro cittadino. Nelle sue vicinanze sono presenti il Municipio, le scuole elementari, il campo d'atletica, una sala polivalente e un parcheggio di notevoli dimensioni raggiungibili mediante un percorso pedonale alberato.

In un imminente futuro l'area sarà arricchita anche dalla presenza di un nuovo edificio che ospiterà le scuole medie.

Attualmente la palestra è costituita da: un'area gioco, due spogliatoi con i relativi servizi igienici, uno spogliatoio arbitri, un'infermeria e un deposito al piano terra. Al piano primo, invece, è presente una palestra di ridotte dimensioni dedicata ad attività sportive complementari. La palestra è dotata inoltre di uno spazio esterno composto da un'area parcheggio di ridotte dimensioni e aiuole alberate.

L'area è dotata di un efficace collegamento alle diverse reti di servizi. E' presente: il collegamento alla linea telefonica sul lato Ovest, aereo, quello alla linea elettrica sotterraneo, il collegamento all'acquedotto sul lato Nord e alla rete gas e metano a Est.

L'edificio è costituito da una struttura prefabbricata con travi e pilastri in C.A. e tamponamento in pannelli in calcestruzzo. La copertura è in tegoli di C.A.P. mentre il solaio che divide il piano terra dal primo è in lastre prefabbricate in C.A.

Le motivazioni che hanno spinto l'Amministrazione Comunale a demolire la palestra esistente sono molteplici.

In primo luogo l'aspetto statico. In base ad alcuni approfondimenti strutturali si è rilevato che la copertura dell'edificio, in c.a.p., è stata dimensionata in modo errato, prevedendo un carico neve di 0,90 kN/mq in luogo dei 1,40 kN/mq previsti dalla normativa (anche al tempo della realizzazione). La stanza al di sopra degli spogliatoi ha un solaio dimensionato per un sovraccarico accidentale di 2,00 kN/mq, incompatibile con le attività di palestra a corpo libero per le quali sembrerebbe vocato. Risulta necessario rinforzare o sostituire le due strutture, intervento inizialmente non previsto.

Una seconda causa riguarda l'aspetto sismico. La struttura è stata inserita nel piano di protezione civile come luogo preposto alla gestione dell'emergenza; la modifica della classe prevista dal progetto definitivo approvato per consentire questa destinazione comporta un pesante aggravio delle opere di adeguamento, che risultano oltremodo invasive ed economicamente consistenti. Dal punto di vista tecnico la soluzione migliore è il rifacimento delle strutture sismoresistenti per ottenere le prestazioni richieste.

E' evidente, inoltre, l'opportunità di valutare contestualmente all'intervento previsto la possibilità di utilizzare lo stabile come luogo per pubblici spettacoli; risulta necessario la sostituzione dei materiali attualmente presenti e la protezione delle strutture per ottenere il livello di sicurezza antincendio necessario. In quest'ottica gli interventi di rinforzo in acciaio presentano delle grosse criticità.

Con tali premesse risulta evidente come sia economicamente più vantaggioso demolire e ricostruire l'intero edificio. L'edificio verrà quindi integralmente demolito, e verranno mantenute solamente le fondazioni ed il massetto in calcestruzzo; il nuovo edificio si presenterà in leggero ampliamento, principalmente verso il lato a ovest. La consistenza dell'immobile passerà quindi da 8352.8 mc a 10386 mc urbanistici (in leggera diminuzione rispetto al progetto definitivo, per la modifica degli spessori dei muri e piccoli aggiustamento dovuti al livello di progettazione)



Palestra attuale Comune Monte di Malo

VARIAZIONI RISPETTO AL PROGETTO DEFINITIVO

Rispetto al definitivo approvato, durante la fase di ingegnerizzazione sono state apportate le seguenti modifiche:

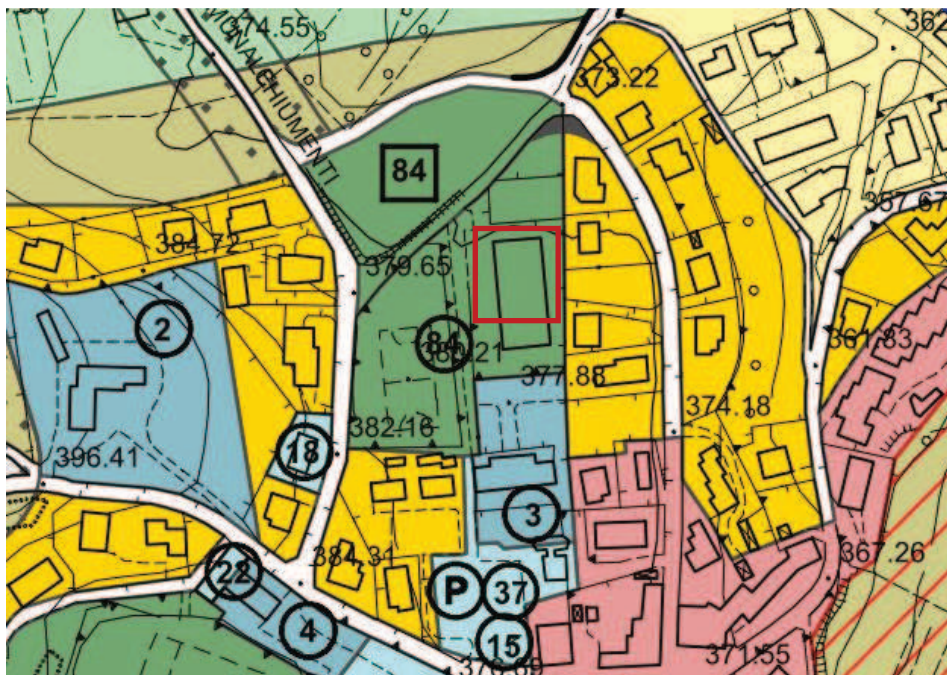
1) impianti elettrici e meccanici. Sono stati modificati alcuni componenti degli impianti meccanici previsti in precedenza, ovvero: per il riscaldamento è stata tolta la posa dei pannelli radianti nella zona destinata al futuro posizionamento delle tribune e in parte del piano primo garantendo comunque la sufficiente climatizzazione invernale dei locali; per la rete idrica si è mantenuto lo schema con i collettori di distribuzione con la sola modifica al piano primo dei tratti finali in quanto non più previsto dei servizi igienici; infine per la ventilazione meccanica è stata omessa la distribuzione con condotte e bocchette al piano primo, senza ridurre però la portata dei recuperatori d'aria previsti con il definitivo in modo tale da permettere la futura realizzazione anche al piano mancante senza la necessità di cambiare le macchine già installate in copertura.

2) strutture. Sono state modificate le tipologie delle strutture, pur rispettando l'impostazione strutturale generale: al posto dei blocchi cassero in legno mineralizzato sono stati utilizzati dei blocchi tipo leca da muratura armata; per le tamponature al posto dei pannelli sandwich con rivestimento interno si prevede di impiegare blocchi tipo leca da tamponamento, lavorati a facciavista; al posto della copertura in legno lamellare è stata progettata una copertura in legno lamellare armato.

3) parti stralciate. Sono state al momento stralciate opere secondarie, che non modificano la funzionalità della struttura ed i suoi requisiti sotto gli aspetti strutturali, di utilizzo, antincendio, igienico-sanitari e termici: la gradinata, la scala esterna di sicurezza (sostituita da una scala d'accesso alla copertura per la sola manutenzione) e le opere di completamento della palestra.

DESCRIZIONE GENERALE

In fase esecutiva sono state apportate delle modifiche al progetto definitivo, al fine di migliorare la componente tecnologica pur rientrando nel budget disponibile.



Prg vigente del Comune di Monte di Malo

Le modifiche principali sono state apportate ai materiali in quanto sono stati preferiti quelli più comuni il cui costo risulta inferiore rispetto a quelli scelti precedentemente. L'estetica è stata modificata solo per quanto riguarda gli interni. Esternamente non sono state apportate modifiche che cambiano radicalmente l'aspetto estetico globale.

Si sono mantenute e migliorate tutte le scelte impiantistiche per fare in modo che l'edificio rimanesse all'interno della categoria NZEB. Anche i materiali sono stati scelti per soddisfare le esigenze degli edifici NZEB.

La distribuzione delle funzioni e gli ambienti rimarranno invariati.

Al piano terra saranno collocati: gli spogliatoi degli arbitri e degli atleti con ingresso autonomo, il campo da gioco, l'entrata per il pubblico che collegherà l'area dei servizi igienici e l'area degli spettatori, il deposito, l'infermeria un servizio igienico a disposizione di tutti coloro che utilizzano i campi all'aperto e l'ingresso della palestra al piano primo.

Al piano primo saranno collocati: una palestra di ridotte dimensioni per attività complementari, due bagni, uno spogliatoio, un deposito, la centrale termica e un locale tecnico per i quadri elettrici. per il momento tutto il piano primo ad eccezione della centrale termica e del locale tecnico rimarranno incomplete per essere terminate in futuro.



Vista nuova palestra , Comune Monte di Malo

Sarà mantenuto il servizio igienico a disposizione di tutti coloro che utilizzeranno i campi all'aperto con il proprio ingresso indipendente.

Il dimensionamento degli ambienti e la scelta delle finiture sono state effettuate seguendo le indicazioni dell'azienda Ulss locale e la normativa Coni (deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n° 1379 del 25 giugno 2008).

COMPATIBILITA' CON LE NORMATIVE

Il progetto risulta compatibile con le normative ed i vincoli applicabili. Dal punto di vista urbanistico ricade in zona F, e non è soggetto a normative specifiche di tutela (Beni Ambientali o Monumentali, Vincolo Idrogeologico e/o Paesaggistico, Vincolo forestale, ecc.). Anche sotto l'aspetto edilizio rispetta le normative specifiche, citate nelle singole relazioni specialistiche.

In fase di progetto definitivo sono stati acquisiti i pareri dei seguenti enti:

- VVFF: parere n. 0001143/2019 del 22/02/2019;
- CONI: parere n. VI-2019-004;
- ULSS: valutazione igienico-sanitaria n. 16028/VI.1.2.QISE/45-19 del 20/02/2019.

Non vi sono preesistenze archeologiche, ed in ogni caso il sito è stato ampiamente rimaneggiato tra il 1989 ed il 1990 per la realizzazione della palestra.

Non sono richiesti ulteriori pareri per il presente progetto.

MATERIALI

Dal punto di vista costruttivo la palestra sarà costituita da una struttura in calcestruzzo a travi e pilastri, con tamponatura in blocchi tipo Leca e copertura in legno.

Sul lato Est saranno riutilizzate le fondazioni esistenti mentre a Ovest saranno costruite delle nuove fondazioni nastriformi poiché la palestra su quel lato sarà ampliata di circa cinque metri.

Le pareti esterne saranno rivestite da un cappotto in polistirene, di spessore variabile da 12 a 14 cm

Le pareti divisorie interne, invece, saranno in cartongesso costituite da una doppia lastra, del tipo Acquapanel Knauf, di tipo diamant per una maggior resistenza all'utilizzo, e isolamento interno in lana di roccia.

Il pacchetto solaio che dividerà il piano terra dal piano primo sarà composto da: un solaio predalles, un massetto alleggerito, un pannello preformato per il passaggio dell'impianto di riscaldamento a pavimento, e, in base all'area, predisposto per pavimentazione tecnica in legno o massetto in sabbia e cemento sullo strato superiore piastrelle.

Per quanto riguarda il pacchetto solaio del piano terra sarà composto da: il massetto della palestra esistente, uno strato di calcestruzzo alleggerito, uno strato di isolamento, e, in base all'area, pavimentazione tecnica in legno o massetto in sabbia e cemento sullo strato superiore piastrelle.

La copertura sarà di due tipologie. La parte del blocco spogliatoi e della palestra minore sarà come segue: con solaio in predalles, membrana bituminosa, massetto cls in pendenza, isolamento in polistirene, massetto in cls, doppia guaina e ghiaio.

Sulla palestra principale il tetto sarà in legno e leggermente curvato costituito come segue: travi principali in legno lamellare armato, travi secondarie in legno lamellare, perline, barriera al vapore, isolamento in lana di roccia di sp. 20 cm, strato antivento, ventilazione e lamiera aggraffata. Sulla copertura inoltre saranno posizionati i pannelli per l'impianto fotovoltaico. Rispetto al progetto definitivo la curvatura delle travi sarà diversa sulla parte superiore.

Tutti gli infissi saranno in alluminio con finitura grigio antracite, con doppio vetro basso-emissivo.

PALESTRA PRINCIPALE

La palestra principale sarà suddivisa in due aree principali l'area di gioco e l'area spettatori.

Il campo da gioco ,di 21.28x39.93 m, avrà dimensioni tali da garantire lo svolgimento di manifestazioni sportive anche di alto livello. Tali dimensioni comprendono le fasce di rispetto che saranno della dimensione minima prevista, ovvero di 150 cm, come da indicazioni CONI:

7.3 - Fasce di rispetto

Tutti gli spazi di attività (campi di gioco, piste, pedane, vasche, ecc.), sia all'aperto che al chiuso, dovranno essere dotati di idonee fasce di rispetto, piane, libere da qualsiasi ostacolo sia fisso che mobile. A tal fine, ove i regolamenti delle Federazioni Sportive non indichino diversamente, ovvero non sussistano indicazioni specifiche delle norme di sicurezza o igiene, la larghezza di tali fasce non potrà essere inferiore a m 1,50 (misurata dalle segnature o dal bordo vasca) per ciascuno spazio di attività.

L'area gioco sarà protetta in corrispondenza dei pilastri, poiché costituiti da un materiale particolarmente rigido e pericoloso per gli urti, con protezioni costituite da un materiale più performante per l'assorbimento degli urti. La normativa coni a tal proposito prescrive:

10.1.1 Sala d'attività

[...]Le pareti distanti meno di tre metri dallo spazio di attività dovranno essere prive di sporgenze per un'altezza non inferiore a m 2.50 dal pavimento; eventuali ostacoli non eliminabili dovranno essere protetti e facilmente individuabili. Egualmente protette e facilmente individuabili, dovranno essere eventuali attrezzature sportive presenti nella sala ma non utilizzate. [...]

L' area dedicata al pubblico sarà collocata in corrispondenza del lato lungo della palestra e sarà costituito da un'area biglietteria e un'area spettatori. Sarà delimitata, rispetto all'area di gioco, con un parapetto in tubolare alto 110 cm. Rispetto al progetto definitivo le tribune

saranno metalliche e prefabbricate.

Saranno collocati tre posti per persone disabili collocati all'inizio delle gradinate vicino alla zona biglietteria.



Vista palestra principale, Comune Monte di Malo

Le aree di movimento avranno larghezza 120 cm e tutte complanari o con dislivelli inferiori ai 2 cm in modo da permettere il libero movimento anche a persone con ridotta capacità motoria.

La pavimentazione tecnica sarà in legno in grado di sopportare anche le sollecitazioni e l'usura provocata dai pattini. Le pareti perimetrali saranno in Leca architettonico faccia-vista color rosso fino alle finestrate e in blocco Leca grigio fino alla copertura. Un cordolo in cemento delimiterà il cambio dei due colori.

L'illuminazione naturale seguirà la normativa CONI che prevede:

7.7 - Illuminazione naturale degli spazi al chiuso

In linea generale si consiglia l'utilizzazione dell'illuminazione naturale; dovranno comunque essere evitate, anche mediante schermature, superfici finestrate normali all'asse longitudinale dei campi di attività e, fatta eccezione per gli impianti natatori, l'incidenza diretta dei raggi solari su piani orizzontali per altezze inferiori a m 2,50 dal piano di gioco.

A tal proposito saranno realizzate delle finestre a nastro sul lato Est e Ovest dell'edificio che da un'altezza di circa 5,70 m arriveranno a 7,50 m. Questo permetterà di illuminare in modo naturale l'ambiente e creare una vista sul percorso pedonale alberato posizionato sul lato Ovest dell'edificio.

Aereazione e illuminazione saranno regolati come indicato nelle linee guida dell'ULSS quindi per i primi 50 mq si avrà l'illuminazione pari ad $1/8$ della superficie mentre per i restanti mq $1/10$ della superficie. Per quanto riguarda l'aereazione si terrà: $1/8$ per i primi 50 mq mentre $1/20$ per i restanti metri quadri, ridotti del 50% per la presenza della VMC.

L'altezza media del locale sarà di 807 cm avendo nel punto più basso un'altezza pari a 750 cm come da indicazioni ricevute dal Coni.

Il tetto sarà in legno e leggermente curvato costituito come segue: travi principali, secondarie, perline, barriera al vapore, isolamento in lana di roccia di sp. 24 cm, strato antivento(ventilazione) e lamiera aggraffata. Sulla copertura inoltre saranno posizionati i pannelli per l'impianto fotovoltaico.

E' stata scelta la copertura in legno sia per la resa estetica finale che si voleva ottenere sia per la leggerezza. Rispetto ad altri tipi di copertura quella in legno si presenta più leggera così da non gravare eccessivamente sulle fondazioni esistenti.

Dall'area di gioco si può accedere direttamente all'infermeria e al deposito collocati sul lato Est e all'area spogliatoi e servizi igienici sul lato a Nord.

Dall'area spettatori, inoltre, si potrà accedere direttamente ai due servizi igienici, divisi per sesso, entrambi dimensionati per essere utilizzati da persone disabili garantendo l'accostamento laterale e frontale. I servizi igienici saranno dotati ognuno di un antibagno dove sarà posizionato un lavandino e all'interno del bagno sarà collocato un ulteriore punto acqua. I servizi saranno caratterizzati da areazione forzata e illuminazione artificiale. Infermeria e deposito avranno due ingressi indipendenti.

L'infermeria, di 12,85 mq, sarà costituita da una stanza dedicata alle visite e un bagno dimensionati come indicato di seguito :

8.3 Pronto soccorso della zona di attività sportiva

[...] Le dimensioni del locale dovranno consentire lo svolgimento delle operazioni di pronto soccorso; si consiglia una superficie netta non inferiore a mq 9 con dimensioni minime non inferiori a m 2.50. Il locale dovrà essere dotato di proprio Wc adatto per disabili in locale separato, con anti WC dotato di lavabo. [...]

L'infermeria sarà dotata di una porta collegata con l'area esterna in modo da agevolare il trasporto all'esterno di un ferito nel caso fosse necessario l'intervento di un'ambulanza.

A fianco del locale infermeria sarà posizionato il deposito attrezzi che sarà facilmente raggiungibile sia dall'area di gioco sia dall'esterno mediante le uscite di emergenza.

Tutta l'area gioco e l'area spettatori saranno servite da cinque uscite di emergenza di cui una coincide con l'entrata alla palestra.

AREA SPOGLIATOI

Agli spogliatoi atleti e arbitri, invece, si può accedere dal lato Nord.

E' stato inserito un ingresso arretrato per creare una zona di filtro in modo che gli atleti possano sostare per qualche momento prima di uscire.

Nell'area limitrofa al corridoio centrale troviamo i due spogliatoi arbitri composti da un bagno, una doccia e un'area attrezzata con una panchina e un armadietto. Entrambi avranno una superficie totale di 14,66 mq ciascuno. Tutti gli spazi saranno dimensionati per essere utilizzati da persone disabili.

Sono state rispettate le indicazioni della normativa del Coni che prevede:

8.2 Spogliatoi per i giudici di gara/istruttori

I locali dovranno essere protetti contro l'introspezione ed essere dimensionati, di massima, per 4 – 6, max 10 utenti contemporanei considerando una superficie per posto spogliatoio non inferiore a mq 1,6 comprensiva degli spazi di passaggio e dell'ingombro di eventuali appendiabiti o armadietti.

Ogni locale spogliatoio dovrà avere a proprio esclusivo servizio un WC, in locale proprio, e una doccia fino a 4 utenti ; un WC ,in locale proprio, e due docce per spogliatoi con più di 4 e fino a 10 utenti.

Le caratteristiche dei WC e delle docce sono quelle successivamente indicate. Dagli spogliatoi per i giudici di gara/istruttori si dovrà poter accedere, preferibilmente, direttamente alla zona spogliatoi atleti. Gli spogliatoi, i relativi WC e le docce dovranno risultare fruibili da parte dei disabili motori.

Gli spogliatoi atleti saranno collocati agli estremi del corridoio e composti da area doccia, due bagni e un'area attrezzata con panchine e ganci per depositare gli effetti personali. Gli spogliatoi avranno una dimensione di 24,45 e 24,24 mq in grado di ospitare 12 atleti, 1 allenatore e due accompagnatori ciascuno.

Ogni spogliatoio avrà: due servizi igienici di cui uno dimensionato per i disabili e un'area docce composta da sei postazioni di cui una dimensionata per persone con ridotta capacità motoria. Nell'antibagno, che farà da filtro tra servizi igienici e docce, saranno collocati i lavabi. Il servizio igienico dimensionato per persone disabili avrà, inoltre, un punto acqua all'interno.

Per agevolare la pulizia di bagni e docce i rivestimenti avranno un'altezza superiore ai 2 m di altezza.

Per quanto riguarda aereazione e illuminazione di bagni e area spogliatoio sarà garantito il rapporto di 1/10 della superficie mentre per le docce aereazione e illuminazione saranno artificiali.

Sono state seguite e rispettate le indicazioni del seguente articolo:

8.1 Spogliatoi per atleti

I locali spogliatoio dovranno essere protetti contro l'introspezione ed essere suddivisi per sesso considerando, salvo particolari destinazioni, un uguale numero di uomini e di donne. In ogni caso dovranno essere previsti almeno due locali spogliatoio.

Il dimensionamento dei locali spogliatoio (spogliatoi in locale comune) dovrà essere effettuato considerando una superficie per posto spogliatoio non inferiore a mq 1.60 (m 0,80x2), comprensiva degli spazi di passaggio e dell'ingombro di eventuali appendiabiti o armadietti. [...]

Il numero dei posti spogliatoio da realizzare dovrà essere commisurato al numero di utenti contemporanei, tenendo conto delle modalità di avvicendamento e del tipo di pratica sportiva.

Per capienze superiori ai 40 posti è preferibile realizzare più spogliatoi di dimensioni inferiori.

Gli spogliatoi dovranno risultare fruibili da parte dei disabili; a tal fine le porte di accesso dovranno avere luce netta non inferiore a m 0,90 e, nel caso di locali comuni, dovrà essere prevista la possibilità di usare una panca della lunghezza di m 0,80 con profondità 0,60 con uno spazio laterale libero della lunghezza di m.1 per la sosta della sedia a ruote. [...]

Gli spogliatoi arbitri e atleti saranno collegati al campo da gioco mediante due entrate distinte.

Per quanto riguarda i materiali sarà utilizzato, a terra, un gres effetto cemento che sarà

riproposto nella maggior parte degli ambienti ad eccezione delle pavimentazioni delle palestre. Il rivestimento delle pareti delle docce e dei bagni sarà sempre in gres ma con una colorazione diversa. Tutti i miscelatori saranno temporizzati per risparmiare sul consumo idrico.

Tutta la zona spogliatoi sarà caratterizzata da un controsoffitto di altezza 3,0 m e da uno ispezionabile ad altezza 2,7 m ispezionabile in corrispondenza del corridoio e alla zona docce.

PALESTRA PIANO PRIMO

Al piano terra sarà posizionato l'ingresso per l'accesso alla palestra al primo piano, che al momento verrà realizzata solamente al greggio, ancorchè riscaldata. In futuro la palestra sarà utilizzata per attività complementari e pertanto non dovrà seguire le indicazioni utilizzate per l'area gioco al piano terra.

Saranno per il momento realizzate la centrale termica e il locale tecnico. Per quanto riguarda i servizi igienici, lo spogliatoio, la palestra e il ripostiglio, verranno realizzate solamente le predisposizioni degli impianti.



Vista palestra piano primo, Comune Monte di Malo

ESTERNI

Le aree esterne saranno ridotte rispetto all'attuale in quanto la palestra sarà ampliata di circa 5 metri sul lato Ovest.

Tutti gli spazi esterni saranno complanari e privi di ostacoli tali da poter garantire il libero movimento di persone con ridotta capacità motoria. Le finiture dei prospetti saranno in armonia con quelle della futura scuola media.

La volumetria dell'edificio sarà costituita da un blocco più basso caratterizzato da una finitura ad intonaco grigio chiaro e un blocco più alto caratterizzato da una finitura ad intonaco grigio scuro sulla parte alta e bianco nella parte bassa.

Il prospetto Ovest, quello principale, e il prospetto Est saranno caratterizzati da una finestratura continua in vetro.



Vista prospetto Ovest, Comune Monte di Malo

Sulla finestratura sarà collocata una schermatura composta da un'imbotte bianca, che farà da cornice, e sul lato interno saranno posizionati dei tendaggi per schermare dalle radiazioni solari soprattutto durante il periodo estivo.

Tale scelta non è dettata solo per un fattore estetico ma anche per essere conformi alla normativa *UNI TS 11300-1 prospetto B.6* relativo alle schermature mobili e per il rispetto dei criteri minimi ambientali (CAM).

Sul prospetto Nord, invece, sarà prevista una finitura ad intonaco e in corrispondenza di

alcune finestrate sarà riproposta la soluzione di ombreggiamento prevista nel prospetto Ovest.

In corrispondenza dell'angolo tra il prospetto Nord e Ovest sarà creata una pensilina per creare un percorso coperto che collega l'ingresso principale della palestra e l'ingresso atleti. Questa soluzione architettonica sarà in grado di rendere più evidenti gli ingressi alla palestra.

La pensilina sarà costituita da un'imbotte bianco in modo da richiamare quelli delle finestrate.

Tutti gli infissi saranno in alluminio con finitura grigio antracite.

Sul lato Est verrà realizzata la predisposizione per una scala esterna in lamiera rivestita esternamente da una lamiera stirata in grado di migliorare la resa estetica e proteggere dagli eventi atmosferici. Tale intervento non sarà realizzato in concomitanza della costruzione della palestra ma in futuro. Nel pianerottolo al piano primo sarà collocato un cancello che limiterà l'accesso alla copertura solo alle persone autorizzate. Sulla copertura della palestra più piccola, con finitura in ghiaino saranno posizionate le pompe di calore ed i gruppi della VMC.

In entrambe le coperture saranno posizionati lungo i bordi laterali una scossalina metallica in accordo cromatico con la parete inferiore.

Per un fattore estetico si è preferito realizzare dei pluviali interni in modo da non percepire in facciata ulteriori linee che potrebbero interferire con la geometria dell'edificio.

Poichè è in previsione la realizzazione delle nuove scuole medie, si è deciso di non provvedere alla finitura delle arre circostanti, poichè la stessa verrebbe danneggiata dai mezzi d'opera che transiteranno in ambo i lati.

COMPONENTI PREFABBRICATE

il progetto prevede l'impiego di componenti e forniture prefabbricate. Di seguito si elencano, rimandando poi per una trattazione più precisa agli elaborati grafici e descrittivi di progetto.

Travi in legno lamellare: le componenti dovranno rispettare le prescrizioni del punto 4.11 del disciplinare; prima della loro produzione dovranno essere sottoposti al DDLL i disegni costruttivi per la loro approvazione. Le travi centinate in legno lamellare arriveranno in

cantiere divisi in due parti, da assemblare e posizionare in opera.

Lastre prefabbricate in calcestruzzo: le componenti dovranno rispettare le prescrizioni del punto 4.8 del disciplinare; prima della loro produzione dovranno essere sottoposti al DDLL i disegni costruttivi per la loro approvazione. Le lastre arriveranno in cantiere e verranno, da assemblare e posizionare in opera.

RETI SERVIZI

Per quanto riguarda le reti dei servizi saranno utilizzate quelle esistenti ma saranno adeguate alle esigenze della palestra.

Come si può vedere meglio dall'elaborato grafico, i sottoservizi da posare sono numerosi e specificati di seguito:

l'allaccio alla rete fognaria verrà mantenuto e incrementato solo con nuove tubazioni e pozzetti per rispettare la normativa vigente; per quanto riguarda le acque meteoriche saranno mantenute le caditoie e i pozzetti esistenti integrandoli con alcuni di nuovi e collegandoli tra di loro con nuove tubazioni, e raccordando il tutto alla rete comunale; la rete telefonica aerea attuale verrà rimossa e prevista una nuova linea interrata; il contatore della rete elettrica sarà spostato sul lato opposto rispetto alla posizione attuale e incrementata la potenza fino a 90 kW prevedendo la posa di nuovi pozzetti e nuove linee interrate compresa la rete di messa a terra collegata alle fondazioni dei pilastri e alla rete elettrosaldata della platea; la rete gas metano sarà mantenuta nella posizione attuale nel caso in futuro vi fosse necessità di utilizzarla. Infine per quanto riguarda la rete idrica verrà realizzata una nuova linea fornita da Viacqua che garantisca le portate richieste dall'anello antincendio, e che fornirà anche la rete idrica della palestra che attualmente si alimenta mediante la linea dell'acquedotto intercettata nel pozzetto posto nel parchetto comunale a nord della palestra e passante per il campo da tennis.

Con l'occasione verrà creata una nuova nicchia per accogliere tutti i sottoservizi necessari e posizionata lungo il confine del lato a est.

IMPIANTI

Gli impianti termomeccanici che verranno quindi realizzati saranno i seguenti: climatizzazione invernale, adduzione e scarico di acqua calda e fredda sanitaria e ventilazione meccanica controllata.

Impianto di riscaldamento

Per la produzione di acqua calda destinata al riscaldamento dei locali, verrà installata in copertura una pompa di calore idronica elettrica, collegata ad un accumulo di acqua tecnica da 800 litri, presente in centrale termica.

La distribuzione dell'impianto di riscaldamento avverrà con collettori e pannelli radianti a pavimento e in ogni locale verrà installato un termostato ambiente che agirà sulle testine elettrotermiche relative ai circuiti a servizio di quel locale, ma nei locali dove risulta necessario (esempio nel campo di gioco) verranno anche distribuite alcune sonde di rilevazione della temperatura.

Impianto idrosanitario

L'acqua calda sanitaria viene prodotta da pompa di calore elettriche in cascata, poste in copertura, con ricircolo dell'acqua calda, collegate ad un accumulo di acqua tecnica da 2500 litri.

L'acqua in ingresso viene pretrattata da un addolcitore e da una stazione di dosaggio elettronica, che fornisce un prodotto antincrostante per acque destinate al consumo umano ed un sistema anti legionella mediante condizionamento chimico dell'acqua.

Impianto di ventilazione meccanica

Tutta la palestra, ad eccezione dell'infermeria e del deposito al piano terra e di tutto il piano primo, sarà servita da un impianto VMC (ventilazione meccanica centralizzata). In copertura é prevista l'installazione di quattro recuperatori di calore a flussi incrociati, ad alto rendimento, atti a trasferire il calore dell'aria viziata in ripresa all'aria fresca di mandata. Di conseguenza l'alta percentuale di recupero permette un risparmio nelle spese di riscaldamento.

La distribuzione prevista per i locali verrà realizzata con dei canali a sezione circolare bocchette di mandata e ripresa, il tutto a vista per il campo di gioco e all'interno del controsoffitto per il resto dei locali.

Smaltimento acque

Dopo il collegamento con gli apparecchi sanitari, ogni colonna di scarico viene prolungata fino in copertura, dove viene munita di torrino esalatore, per fornire la ventilazione naturale allo scarico. Ogni scarico confluirà, alla base, nella rete di raccolta acque nere all'esterno dell'edificio, dove successivamente ad ogni innesto verrà posto un pozzetto con chiusino contenente un'ispezione con tappo a vite installata lungo la tubazione. La tubazione esterna sarà successivamente collegata alla rete fognaria esistente lungo Via Milano previo l'installazione di un gruppo ispezione sifone firenze.

Impianto elettrico

Il progetto ha provveduto ad individuare i principali aspetti di carattere dimensionale, topologico, distributivo e prestazionale dei vari sistemi impiantistici e dei singoli componenti, ponendo particolare attenzione nel perseguire per quanto possibile alcuni obiettivi principali che, assumono concretezza nel momento della scelta delle singole apparecchiature e dei sistemi proposti.

Si tratta in particolare dei seguenti aspetti:

- un alto grado di integrazione tra i sistemi distributivi, i terminali impiantistici ed edificio, in modo da consentire flessibilità, facilità di montaggio, chiarezza distributiva, sicurezza, plurifunzionalità e modularità;
- elevato livello di affidabilità, sia nei riguardi di guasti alle apparecchiature, sia nei riguardi di esigenze di sanificazione di alcune di esse, sia nei riguardi di eventi esterni, con tempi di ripristino del servizio limitati ai tempi di attuazione di manovre automatiche o manuali di commutazione, di messa in servizio di apparecchiature, di riserva, ecc;
- elevata attenzione al problema ambientale, sia nei confronti delle immissioni acustiche e di inquinanti chimici e fisici sia verso gli ambienti esterni che verso l'esterno;
- manutenibilità: dovrà essere possibile effettuare la manutenzione ordinaria degli impianti in condizioni di sicurezza continuando ad alimentare le varie utilizzazioni;
- flessibilità e modularità degli impianti intesa nel senso di: o permettere un facile accesso per ispezione e manutenzione delle varie apparecchiature; o garantire la possibilità di riconfigurare intere sezioni di impianto, nel caso di ampliamenti o modifiche successive, senza creare disservizi all'utenza;
- elevato grado di funzionalità e di comfort per gli addetti,

STRUTTURE

L'edificio è strutturalmente diviso in 2 blocchi: la parte degli spogliatoi e quella della palestra vera e propria. Le strutture sono così costituite:

- **FONDAZIONI:** di tipo superficiale, ma miste: per i pilastri sul lato est sono state recuperate le fondazioni esistenti, costituite da plinti di dimensioni variabili, da un minimo di 180x180 ad un massimo di 310x310 cm. I nuovi pilastri in opera risultano eccentrici rispetto alle zattere esistenti, ma i pesi sono decisamente inferiori (la copertura precedente era in tegoli di calcestruzzo, quella nuova sarà in legno) e quindi i plinti, peraltro consolidati, risultano comunque verificati. Il blocco spogliatoi, in muratura armata, è realizzato con lo stesso concetto: la trave reggipannelli viene rinforzata ed integrata, e fa da partenza per le nuove murature che poggeranno sui plinti esistenti. Fanno eccezione le fondazioni sul lato ovest, relative alla porzione in ampliamento, che verranno realizzate ex-novo con fondazioni continue con larghezza variabile da 80 a 140 cm.

- **STRUTTURE IN ELEVAZIONE:** la palestra è realizzata con pilastri e travi in calcestruzzo realizzate in opera; i lati est ed ovest si configurano come due telai, con muri di tamponatura, i lati nord e sud presentano solamente i pilastri d'angolo, ma con delle murature armate per contrastare la spinta sismica. La porzione degli spogliatoi è interamente realizzata in muratura armata.

- **SOLAI:** il solaio di piano e quello di copertura del blocco spogliatoi sono realizzati in lastre tipo predalles, con spessore 4+20+5; il solaio di copertura del piccolo blocco sul lato est sono in lastre predalles 4+12+5.

- **COPERTURE:** per quanto riguarda la palestra, la copertura è realizzata in legno armato (tipo armalam) curve ed a sezione variabile, con travi binate che misurano da 14x150 cm agli appoggi per diventare 14x200 in mezzzeria.

Tutte le strutture sono R30.

L'edificio risulta sismicamente verificato come edificio in classe d'uso IV (Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti) ai sensi del cap. 2.4.2 delle NTC 2018.

TEMPI PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Il cronoprogramma delle fasi di progetto, strettamente scadenzato per rispettare i termini

imposti dalla Regione e particolarmente dal GSE, è il seguente:

<u>Fase</u>	<u>durata</u>	<u>scadenza</u>
Validazione ed approvazione Progetto Esecutivo:	7 gg	entro il 15/03/19
Gara ed affidamento lavori:	45 gg	entro il 20/04/19
Inizio Lavori	15 gg	entro il 02/5/19
Lavori:	550 gg	entro il 04/07/21
Collaudo:	40 gg	entro il 14/08/21

Il cronoprogramma dei lavori prevede una durata degli stessi pari a 550 giorni naturali consecutivi.

INDAGINI, RICERCHE E RILIEVI EFFETTUATI

Al fine di ridurre la possibilità di imprevisti in corso di esecuzione, sono state effettuate le seguenti indagini e ricerche:

- recupero al Genio Civile della documentazione strutturale;
- recupero di tutta la documentazione in possesso del Comune;
- ispezione visiva del manto di copertura, contenente amianto;
- prove penetrometriche per verificare la stratigrafia dl terreno;
- realizzazione di n. 2 carotaggi per verificare la stratigrafia della pavimentazione;

Visto la tipologia di intervento, con le presente prove si è pervenuti ad una conoscenza sufficiente ad evitare possibili imprevisti.

POSSIBILI EFFETTI NEGATIVI SU PAESAGGIO, AMBIENTE, PATRIMONIO STORICO

Il progetto non presenta aspetti critici in merito a questi aspetti, nello specifico:

- a) La viabilità di cantiere si inserisce correttamente in quella esistente, con una interferenza contenuta sul traffico locale e sull'ambiente;
- b) Non vi sono particolari pericoli in merito all'inquinamento del suolo, acustico, idrico o atmosferico; il progetto contiene comunque le indicazioni per limitare questi pericoli, per quanto minimi;
- c) Vi è un uso assai modesto di materiale di cava;
- d) L'intervento non riguarda il patrimonio di interesse storico ed artistico, quindi non c'è necessità di valutare gli aspetti relativi alla conservazione, protezione e restauro volti alla

tutela e salvaguardia di tale patrimonio.

FRUIZIONE DEGLI SPAZI PUBBLICI ED OPERE A VERDE

Tipologia edificio: **ATTIVITA' SOCIALI**

Livello di qualità: **ACCESSIBILITA'**

Ai sensi dell'art.3.3 del D.M. 14.06.1989 n.236, devono essere accessibili gli ambienti destinati ad attività sociali, come quelle scolastiche, sanitarie, assistenziali, culturali, sportive.

Per accessibilità si intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruire di spazi ed attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

La progettazione garantisce l'obiettivo summenzionato, con una particolare considerazione sia al posizionamento e al dimensionamento dei servizi e degli ambienti limitrofi, dei disimpegni e delle porte, sia della futura ed eventuale dotazione dei sistemi di sollevamento.

I criteri di progettazione, relativamente alle unità immobiliari e loro componenti, sono basati sulle seguenti singole prescrizioni.

Porte: (artt.4.1.1 - 8.1.1)

Sono facilmente individuabili, manovrabili e transitabili e gli spazi antistanti e retrostanti sono complanari e dimensionati nei minimi previsti negli schemi allegati al D.M. 236/89.

La luce netta delle porte è compresa tra 80 e 100 cm., l'altezza delle maniglie è compresa tra 85 e 95 cm. e la pressione massima di apertura non sarà superiore a Kg.8.

Pavimenti: (artt.4.1.2 - 8.1.2)

I pavimenti sono complanari e verrà utilizzato materiale di tipo ceramico e legno non sdruciolevole. Gli eventuali dislivelli, da superarsi con rampe, saranno segnalati con variazioni cromatiche, mentre i dislivelli delle soglie non superano i cm 1. Gli eventuali grigliati avranno maglie non attraversabili da una sfera di cm 2 di diametro.

Infissi esterni: (artt.4.1.3 - 8.1.3)

Gli infissi saranno predisposti in modo da ottenere una facile manovrabilità, apertura e percezione degli stessi. L'altezza delle maniglie sarà compresa tra c.100/130 e la pressione di apertura inferiore a Kg.8.

Terminali degli impianti: (artt.4.1.5 - 8.1.5)

Tutti i terminali degli impianti, pulsanti e manopole di comando, i campanelli ed citofoni verranno installati in modo da essere agevolmente utilizzati da chi vive sulle sedie a ruote e facilmente individuabili in condizioni di scarsa visibilità e posizionati tra cm.40 e cm.150 da terra.

Servizi igienici: (artt.4.1.5 - 8.1.8)

E' garantita, con opportuni accorgimenti spaziali, la manovra di una sedia a ruote necessaria per l'utilizzazione di apparecchi sanitari, ed in particolare modo è assicurato l'accostamento laterale della sedia a ruote alla tazza W.C. e l'accostamento frontale al lavabo. Si veda a proposito l'allegato grafico con le specifiche e i minimi dimensionali. (tavola n. 5)

Percorsi orizzontali e corridoi: (artt.4.1.9 - 8.1.9)

I corridoi e i percorsi hanno una larghezza minima di cm. 80 ed è sempre possibile la rotazione delle carrozzine anche con manovre combinate, e per gli spazi prossimi alle porte sono rispettate le soluzioni definite negli schemi grafici di cui agli articoli 8.1.1 e 9.1.1.

Scale: (artt.4.1.10 - 8.1.10)

Sono di andamento regolare ed omogeneo, con la medesima alzata e nel punto centrale medesima pedata per tutti i gradini, nonché dotate di parapetto e corrimano di altezza minima di cm.100.

La pedata è di minimo 25 cm. con rapporto alzata/pedata (2a+p) compreso fra i 62 e i 63 cm. La larghezza della scala è minimo di cm.100. Per raggiungere il piano superiore verrà installato un ascensore o una piattaforma elevatrice.

Rampe: (artt.4.1.11 - 8.1.11)

Le pendenze delle eventuali rampe, da eseguirsi qualora previsto per raggiungere l'accessibilità, saranno inferiori all'8%. La larghezza è pari a cm.100. Ogni metri dieci saranno predisposti ripiani delle dimensioni di cm.150x150. Sarà inoltre previsto un parapetto pieno o in sua assenza un cordolo di protezione.

SPAZI ESTERNI

Nello spazio esterno è già stata realizzata una rampa con pendenza inferiore all'8%, con andamento regolare, che permette il raggiungimento dell'area soggetta ad intervento. Tale rampa soddisfa il criterio di accessibilità richiesto.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto dott. ing. Lorenzo Righele, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Vicenza al n. 2182, con studio in largo Morandi n. 1 a Malo, in qualità di progettista delle opere suesposte,

DICHIARA

che le medesime corrispondono ai requisiti di accessibilità, come previsto dalla Legge 9 gennaio 1989 n. 13 e s.m.i. per gli edifici sede di attività sociali.

Malo, 15 marzo 2019

Il progettista
dott. ing. Lorenzo Righele
firmato digitalmente

ELENCO ELABORATI

Gli elaborati costituenti il progetto sono i seguenti:

DOC01.1.2: Relazione generale;
DOC01.2.0: Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;

DOC01.3.0: Schema di contratto;
DOC01.4.2: Capitolato speciale d'appalto;
DOC01.5.0: Capitolato generale;
DOC01.6.0: Piano di manutenzione dell'opera;
DOC01.7.0 Relazione specialistica opere edili;
DOC01.8.0 Relazione sui Criteri Ambientali Minimi;
DOC02.1.0: Relazione sulle strutture;
DOC02.2.1: Relazione di calcolo;
DOC02.3.1: Relazione illustrativa;
DOC02.4.0: Piano manutenzione strutture;
DOC02.5.0: Elaborato tecnico della copertura;
DOC02.6.0: Relazione illustrativa linea vita;
DOC02.7.0: Relazione di calcolo linea vita;
DOC03.1.1: Relazione tecnica impianti meccanici (impianto riscaldamento, ventilazione meccanica e idrico);
DOC03.2.1: Relazione di calcolo impianti meccanici (impianto riscaldamento, ventilazione meccanica e idrico);
DOC04.1.0: Relazione tecnico - illustrativa (impianto elettrico);
DOC04.2.0: Relazione verifica protezione scariche atmosferiche (impianto elettrico);
DOC04.3.0: Relazione producibilità impianto fotovoltaico;
DOC04.4.1: Calcoli tecnici;
DOC04.5.1: Calcoli illuminotecnici;
DOC04.6.0: Piano di manutenzione;
DOC05.1.0: Relazione di tecnica ai fini antincendio(DEFINITIVO);
DOC05.1.0: Relazione Calcolo Antincendio;
Dichiarazione conformità dei materiali;
DOC06.1.0: Relazione geologica;
DOC07.1.0: Relazione geotecnica;
DOC08.1.3: Computo metrico estimativo
DOC08.2.3: Elenco dei prezzi unitari;
DOC08.3.1: Quadro economico;
DOC08.4.3: Stima incidenza manodopera;
DOC08.5.2: Analisi prezzi;
DOC08.6.1: Lista delle lavorazioni e forniture per l'esecuzione dei lavori;
DOC09.1.1: Piano di sicurezza;
DOC09.2.1: Cronoprogramma;
DOC09.3.0: Fascicolo dell'opera;
DOC09.4.0: Stima costi sicurezza;
PARERE VIGILI DEL FUOCO
TAV01.1.0: Elaborato grafico - Planimetria d'insieme e stralci urbanistici dello stato di progetto;
TAV01.2.0: Elaborato grafico - Pianta fondazioni con assi di costruzione;
TAV01.3.1: Elaborato grafico - Pianta piano terra quotato;
TAV01.4.0: Elaborato grafico - Pianta piano primo quotato;
TAV01.5.0: Elaborato grafico - Pianta copertura quotata;
TAV01.6.0: Elaborato grafico - Prospetti;
TAV01.7.1: Elaborato grafico - Sezioni AA-BB;

TAV01.8.1: Elaborato grafico - Sezioni CC-DD;
TAV01.9.0: Elaborato grafico - Planimetria sottoservizi stato di fatto;
TAV01.10.0: Elaborato grafico - Planimetria sottoservizi e particolari;
TAV01.11.2: Elaborato grafico - Abaco infissi serramenti;
TAV01.12.1: Elaborato grafico - Abaco infissi porte esterne;
TAV01.13.1: Elaborato grafico - Abaco infissi porte interne;
TAV01.14.1: Elaborato grafico - Pianta pavimentazioni;
TAV01.15.1: Elaborato grafico - Pianta controsoffitti;
TAV01.16.0: Elaborato grafico - Particolari pareti interne;
TAV01.17.1: Elaborato grafico - Pianta bagni spogliatoi;
TAV01.18.1: Elaborato grafico - Pianta bagni arbitri e infermeria;
TAV01.19.1: Elaborato grafico - Pianta bagni pubblico ed esterni;
TAV01.20.0: Elaborato grafico - Tracciatura campi;
TAV01.21.0: Elaborato grafico - Pianta stato di fatto;
TAV01.22.0: Elaborato grafico - Prospetti e stato di fatto;
TAV01.23.1: Elaborato grafico - Sinottica- Planimetria d'insieme e sezione;
TAV01.24.1: Elaborato grafico - Sinottica- Pianta piano terra e prospetti;
TAV01.25.1: Elaborato grafico - Sinottica- Pianta piano primo e prospetti;
TAV01.26.1: Elaborato grafico - Tavola Legge 13;
TAV02.1.1: Elaborato grafico - Strutturale pianta fondazioni;
TAV02.2.1: Elaborato grafico - Strutturale pianta travi fondazioni;
TAV02.3.2: Elaborato grafico - Strutturale pianta piano terra;
TAV02.4.1: Elaborato grafico - Strutturale pianta primo impalcato;
TAV02.5.1: Elaborato grafico - Strutturale pianta travi primo impalcato;
TAV02.6.2: Elaborato grafico - Strutturale pianta piano primo;
TAV02.7.1: Elaborato grafico - Strutturale secondo impalcato copertura;
TAV02.8.1: Elaborato grafico - Strutturale pianta copertura con sezione;
TAV02.9.0: Elaborato grafico - Strutturale sezioni;
TAV02.10.1: Elaborato grafico - Linee vita;
TAV02.11.0: Elaborato grafico - Pianta scarichi;
TAV03.1.0: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Corpi opachi piano terra;
TAV03.2.0: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Corpi opachi piano primo;
TAV03.3.0: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Corpi trasparenti piano terra;
TAV03.4.0: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Corpi trasparenti piano primo;
TAV03.5.1: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Ponti termici pianta piano terra;
TAV03.6.1: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Ponti termici pianta piano primo;
TAV03.7.1: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Ponti termici sezioni;
TAV03.8.1: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Schema impianto di riscaldamento;
TAV03.9.1: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Schema collettori riscaldamento;
TAV03.10.1: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Schema impianto idrico;
TAV03.11.1: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Schema in pianta dell'impianto di ventilazione meccanica;
TAV03.12.0: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Schema impianti in copertura;
TAV03.13.0: Elaborato grafico - Allegati L.10 - Schema impianto di ventilazione meccanica in sezione;
TAV04.1.0: Elaborato grafico - Planimetria generale di distribuzione esterna (impianto elettrico);

TAV04.2.0: Elaborato grafico - Planimetria impianto di distribuzione-canalizzazione (impianto elettrico);

TAV04.3.0: Elaborato grafico - Planimetria impianto di terra ed equipotenziale (impianto elettrico);

TAV04.4.0: Elaborato grafico - Planimetria impianti elettrico;

TAV04.5.0: Elaborato grafico - Planimetria particolare impianto elettrico;

TAV04.6.0: Elaborato grafico - Planimetria illuminazione impianto di emergenza;

TAV04.7.0: Elaborato grafico - Planimetria impianto allarme incendio;

Malo, 15 marzo 2019

Il progettista

dott. ing. Lorenzo Righele

firmato digitalmente