

PROVINCIA DI VICENZA



I.I.S. "A. CANOVA"

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO E LICEO ARTISTICO

Viale Astichello, 195 - Vicenza

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO

RELAZIONE TECNICA

Data Giugno 2017 Agg.

Committente PROVINCIA DI VICENZA

Responsabile del
Procedimento arch. Cristina Verlatto

Progettazione
Architettonica

arch. Daniele Bertoldo

arch. Michele Battistella

ing. Andrea Caffini

contra' Pasini 18 - Vicenza
tel 0444.322094
email info@bbprogetti.it

PROVINCIA DI VICENZA

I.I.S. "A. CANOVA"
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO E LICEO ARTISTICO
viale Astichello, 195 - Vicenza

INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

RELAZIONE TECNICA

INDICE

1.	Quadro conoscitivo generale e descrizione dei luoghi	pag. 3
2.	Indagini	pag. 7
3.	Descrizione architettura e funzionalità del progetto	pag. 8
4.	Dati dimensionali del progetto	pag. 11
5.	Impianti e sicurezza	pag. 12
6.	Norme di riferimento	pag. 14

1. QUADRO CONOSCITIVO GENERALE E DESCRIZIONE DEI LUOGHI

L'Istituto scolastico si sviluppa in un'area di circa 16.000 mq (compreso il parcheggio esterno) con accesso da viale Astichello angolo via Baden Powell.

L'area in origine era più ampia in quanto comprendeva anche la porzione verso stradella Mora che è stata successivamente utilizzata per costruire la nuova palestra a servizio della Cittadella degli studi.

La scuola, edificata nei primi anni '70, è stata realizzata prevalentemente con sistema prefabbricato in c.a.p. (pilastri, solai e pannelli di tamponamento di facciata) a meno delle strutture dell'aula magna che sono state realizzate in opera con sistema misto di pilastri - murature portanti in c.a. e copertura con copponi prefabbricati.



Fotopiano

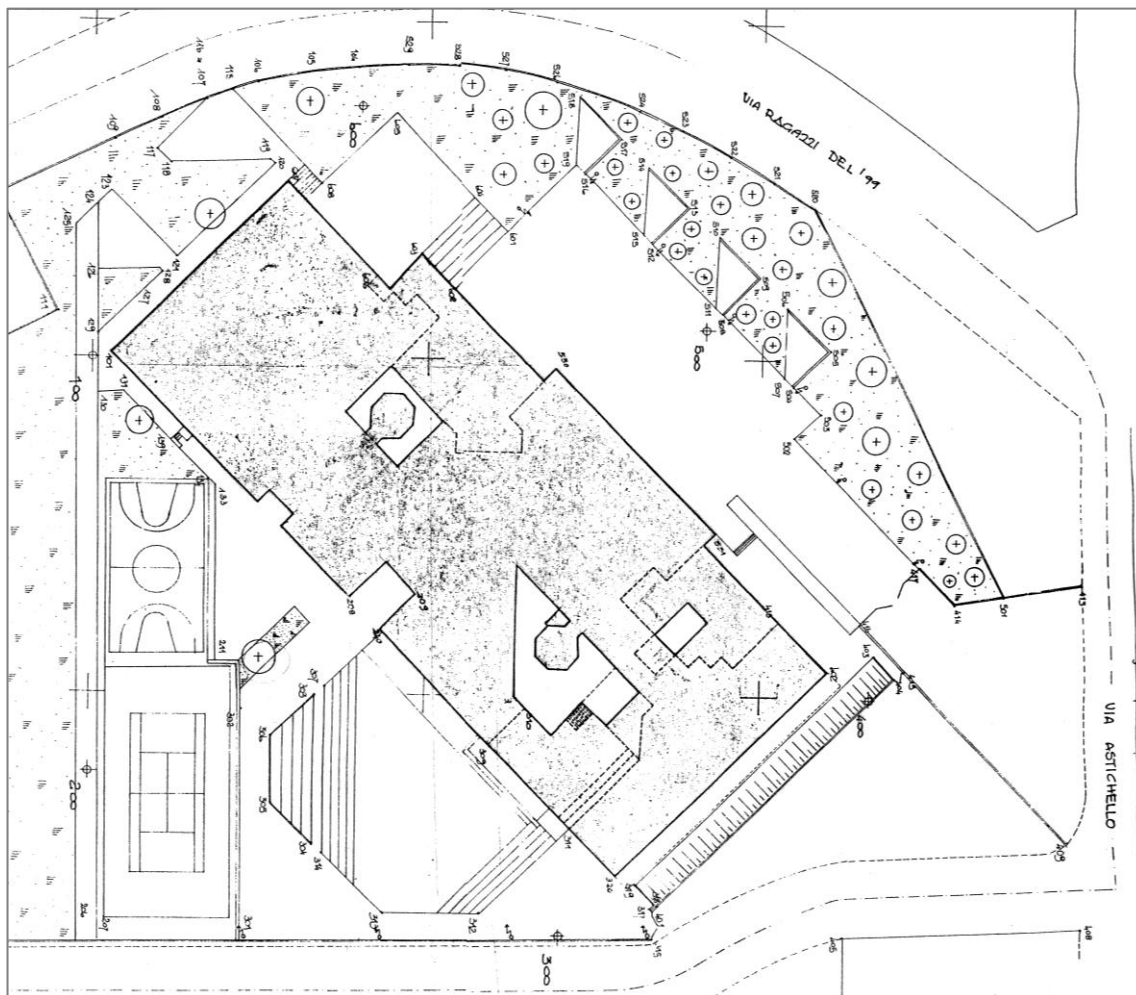
La composizione dei volumi si alterna con parti in attacco diretto a terra, in parte su un piano rialzato ed in parte con volumi su "pilotis". Si differenziano poi dal sistema modulare a maglia quadrata, due blocchi servizi a pianta ottagonale che si liberano negli spazi aperti interni dei patii.

La pianta, ancorché impostata su una maglia quadrata di 7,20 x 7,20 m, risulta nell'insieme articolata sia in sviluppo planimetrico e che in alzato.

La scuola si sviluppa complessivamente su tre piani:

- un piano terra con quote di pavimento differenziate legate alle diverse altezze interne di alcune funzioni speciali (aula magna, palestra, laboratorio costruzioni), dove trovano collocazione oltre ad una parte delle aule, anche parte della direzione didattica e

- ricevimento, la biblioteca, gli spogliatoi della palestra, spazi comuni degli studenti - "centro sociale" - e un bar interno;
- un piano primo destinato principalmente alle aule e una parte alla direzione didattica ed amministrativa;
- un piano secondo destinato quasi esclusivamente a laboratori e aule speciali.



Planimetria generale della scuola

Catasto

Catastralmente il complesso è censito al:

- Catasto Terreni Foglio 77 mappale 31 (area recintata della scuola)
 Foglio 77 mappale 941 (parcheggio esterno)
- Catasto Fabbricati Foglio 77 mappale 31 cat. B/5 cl. 2



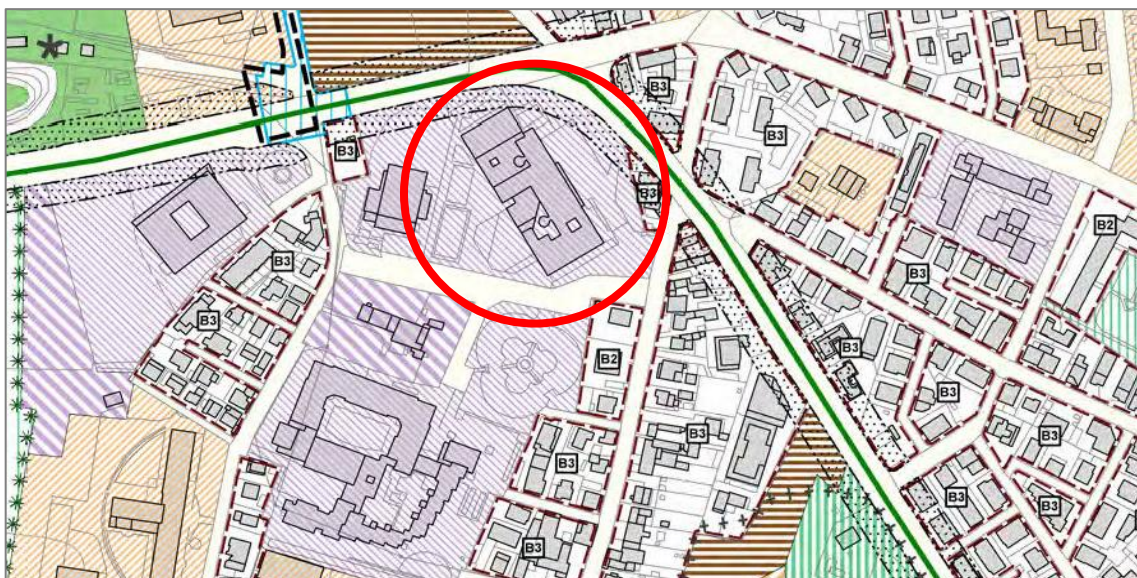
Estratto di mappa - Catasto Terreni Foglio 77

Vincoli storici

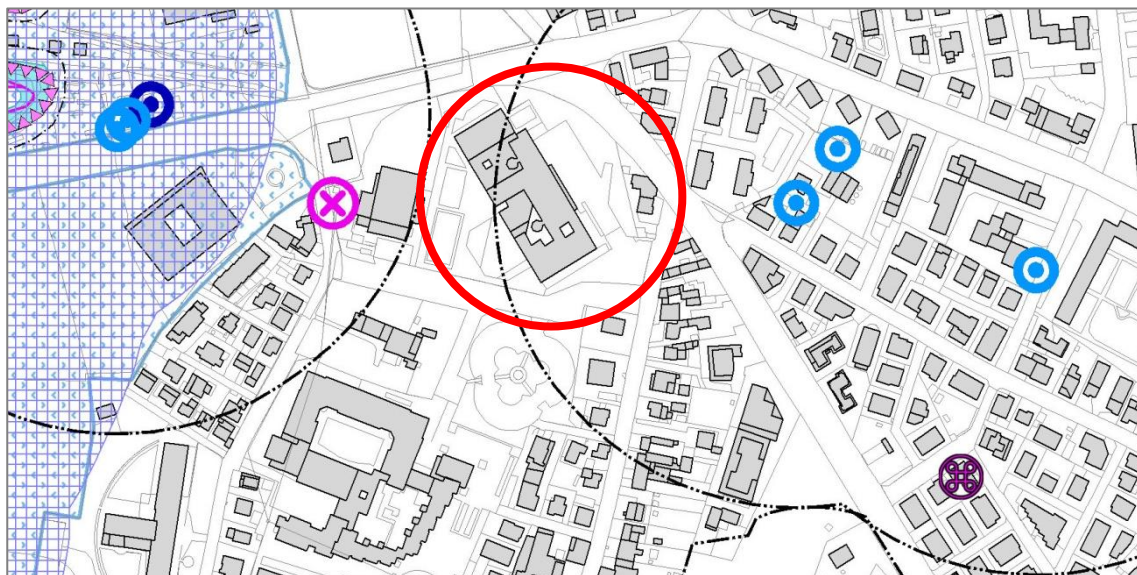
Nessun vincolo storico.

Riferimenti urbanistici

Secondo il PAT-PI vigente il complesso scolastico si trova in zona classificata Fa - Attrezzature ed impianti di interesse generale - Istruzione/Esistente



Estratto Piano Interventi vigente - Zonizzazione - Foglio 5



Estratto Piano Interventi vigente - Vincoli e Tutele - Foglio 5

Vincoli urbanistici ed ambientali

L'area è interessata, a nord lungo Via Ragazzi del '99 e Viale Cricoli, da fascia di rispetto stradale art. 15 comma 22 N.T.O.; fascia di rispetto comunque non interferente con il presente progetto.

L'area e l'edificio esistente è interessato inoltre da fascia di rispetto per risorse idropotabili art. 15 comma 10 N.T.O; le attività previste dal progetto non sono tra quelle vietate dall'art. 94 del D.Lgs. 152/2006.

2. INDAGINI

Con il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica non si sono svolte particolari indagini, ma solo verifiche di massima delle strutture e degli impianti esistenti.

L'Ente non ha ritenuto necessario in questa fase eseguire alcuna indagine, demandando alla fase successiva della progettazione definitiva lo studio più approfondito di alcune tematiche eventualmente rilevabili con la presente proposta progettuale e quindi necessarie per lo sviluppo e approfondimento del progetto.

Dalla presente proposta progettuale si evidenzia che si renderà necessaria una indagine geologica con relativa relazione geologica e geotecnica per poter dimensionare le strutture di fondazione dei volumi in ampliamento; in questa fase si sono ipotizzati volumi a struttura prefabbricata leggera in legno su fondazioni continue collegate alle fondazioni esistenti.

Allo scopo sarà quindi necessario eseguire anche uno studio delle fondazioni esistenti mediante il recupero del progetto strutturale dell'edificio realizzato e/o eventuale indagine sulle strutture di fondazione mediante sondaggi e scavi puntuali in almeno un paio di punti.

Valutata la portata degli interventi previsti con il presente progetto e vista la tipologia costruttiva, si ritiene necessario eseguire anche una indagine di verifica sulla vulnerabilità sismica dell'edificio e, in relazione al Livello di Conoscenza LC e al Fattore di Confidenza FC raggiunto, valutare la necessità o meno di un intervento di miglioramento o adeguamento sismico delle strutture.

In relazione alle due soluzioni progettuali della zona bar-servizi, si renderà inoltre necessario verificare se esista documentazione sugli scarichi esistenti o eventualmente eseguire anche in questo caso dei sondaggi o ispezioni dirette sulla rete delle fognature in prossimità del bar esistente, in quanto punto di allaccio dei nuovi servizi.

Non si prevedono nelle zone interessate dal progetto ed in particolare in luogo dei nuovi volumi interferenze con sottoservizi importanti. Si ritiene che saranno oggetto di intercettazione e quindi di modifica eventuale solo reti interne alla proprietà quali linee acque meteoriche o allaccio idrico e antincendio in prossimità del nuovo foyer d'ingresso.

3. DESCRIZIONE ARCHITETTURA E FUNZIONALITA' DEL PROGETTO

Come descritto nella relazione illustrativa il progetto propone alcuni interventi di adeguamento su zone specifiche della scuola e una soluzione alla richiesta di poter permettere l'utilizzo dell'aula magna dell'istituto da parte delle altre scuole della cittadella scolastica tramite accesso indipendente dall'esterno senza quindi creare interferenze con l'attività didattica della scuola.

Il progetto parte quindi dalla proposta di riqualificazione ed adeguamento funzionale dell'aula magna mediante la definizione di un nuovo lay-out distributivo delle sedute ed una ristrutturazione generale delle finiture e degli impianti vetusti e non più adeguati.

La nuova disposizione delle sedute prevede percorsi con larghezza minima di 120 cm e la collocazione di 331 nuove sedute composte da sedile reclinabile e piano di scrittura frontale antipanico, con struttura metallica verniciata ed elementi in legno rifiniti con vernici ignifughe.

Si prevede inoltre la sostituzione della pavimentazione attuale in pvc a bolli con nuova pavimentazione vinilica in classe di reazione al fuoco B_{fl}-s1 (ex-classe 1), riqualificando e sostituendo anche tutte le alzate dei gradoni, ora presenti in legno, con finitura sempre in vinilico.

Dal punto di vista acustico si propone altresì di sostituire e/o integrare le pannellature a parete a vista in lana di legno (tipo eraclit) non più efficienti, con nuove contropareti in cartongesso, coibentate termicamente oltre che acusticamente, dove a seconda dei casi può trovare collocazione anche la nuova impiantistica aeraulica ed elettrica.

A fungere da grande assorbitore e regolatore acustico si propone di realizzare un controsoffitto fonoassorbente con pannelli in mdf, fresati sulla faccia a vista e forati sul retro, con TNT fonoassorbente (pannelli in classe di reazione al fuoco C-s2,d0).

Si prevede di sostituire i serramenti vetrati non adeguati con nuovi serramenti in alluminio a taglio termico e vetrocamera antinfortuno.

Nella logica di poter utilizzare in modo più razionale l'aula magna, soprattutto rendendola disponibile e fruibile da parte delle altre scuole della cittadella scolastica, si è ipotizzato di dotare la stessa di un nuovo foyer d'ingresso in luogo delle attuali uscite di emergenza. Questo nuovo volume in ampliamento misura circa 15,90 x 4,10 m oltre ad un corpo aggiunto di circa 8,60 x 0,92-2,25 m. All'interno del nuovo foyer sono previsti dei gradini per superare il dislivello tra la parte bassa dell'aula magna e il piano dei locali di servizio retrostanti. L'accessibilità viene garantita mediante una pedana elettrica a pantografo che permette di superare il dislivello di 80 cm.

Il nuovo volume si caratterizza per essere una struttura dichiaratamente contemporanea e nuova, per la quale si ipotizza un sistema di prefabbricazione in

legno, completamente separata dalle strutture esistenti mediante opportuno giunto sismico.

Oltre al nuovo foyer di accesso all'aula magna, il progetto propone di realizzare un nuovo volume anche nello spazio libero tra aula magna e bar attuale, corrispondente ad un modulo strutturale di 7,20 x 7,20 m. Questo ulteriore corpo edilizio, anch'esso previsto con struttura prefabbricata in legno, diventa l'elemento di connessione con gli spazi di servizio richiesti per l'aula magna.

Con il nuovo foyer d'ingresso si è proposto un percorso esterno "accessibile", di larghezza circa 4 m, con rampe di pendenza del 5% e protetto dal lato delle gradonate con un parapetto pieno in muratura di cls. Per la pavimentazione di questo percorso si ipotizza una finitura in cemento colorato e resinato.

In prossimità del cancello esistente si prevede di arretrare il punto d'ingresso, creando due accessi distinti: uno pedonale di larghezza circa 4 m e uno carrabile di servizio di larghezza pari all'esistente. L'arretramento permette di eliminare l'attuale accesso dal parcheggio che presenta una strettoia con ridotta visibilità.

Con la nuova soluzione delle rampe di raccordo per l'ingresso autonomo all'aula magna si è ipotizzata anche una diversa soluzione per l'accesso secondario alla scuola posto nel patio. Il progetto propone di realizzare una rampa per garantire l'accessibilità, di larghezza variabile 2,40-4,40 m e con pendenza di circa il 6,1 %, e una scala di larghezza 6,80 m per garantire il deflusso in sicurezza degli studenti.

Il progetto prevede di realizzare un blocco completo di servizi igienici dedicati all'aula magna e di adeguare il bar esistente con le necessarie dotazioni di locali accessori.

Per i servizi sono stati definiti due blocchi distinti maschi/femmine, composti da antibagno e doppio servizio interno e un servizio disabili a norma di legge di dimensioni minime 180 x 180 cm. Per il nuovo bar si è previsto un piccolo magazzino di circa 8-9 mq a seconda della soluzione, uno spogliatoio di circa 5 mq (idoneo per massimo 3 utenti-personale di servizio al bar), con servizio igienico riservato e dotato di antibagno, come richiesto dalle norme del Servizio igiene degli alimenti dell'ASL.

Viene inoltre ricavato un locale da destinare a ripostiglio-locale tecnico di circa 20 mq, direttamente collegato con il palco dell'aula magna, dove si prevedono di collocare anche i nuovi quadri elettrici. Il locale sarà opportunamente separato con pareti e porte minimo EI60.

Per gli spogliatoi della palestra il progetto propone il rifacimento completo dei blocchi servizi e docce esistenti con una diversa soluzione distributiva. Per i due spogliatoi sono proposte due soluzioni leggermente differenti nella disposizione del locale docce: box separati o in unico ambito. Il locale servizi sarà dotato di antibagno comune e di due servizi, di cui uno per disabili. Il locale docce prevede, a seconda delle ipotesi, 5 gruppi doccia liberi o 4 box doccia parzialmente separati con pannellature in HPL.

Per le partizioni si prevedono pareti e contropareti, con alloggiamento nuovi impianti idrici, in cartongesso antiumidità opportunamente isolate anche a parete e rivestite con finitura ceramica.

4. DATI DIMENSIONALI DEL PROGETTO

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dei dati dimensionali esclusivamente delle zone interessate dal progetto.

Ambito - Destinazione	Superficie (mq)	Volume (mc)	Dotazioni - Note
Aula magna	418,00	1.705,00	331 posti a sedere (390 attuali)
Foyer accesso esterno	78,00	275,00	Nuova costruzione in ampliamento
Foyer bar	50,00	190,00	Nuova costruzione in ampliamento
Bar	58,00	244,00	Adeguamento
Zona servizi	102,00	428,00	Servizi igienici e magazzino aula magna, locali di servizio bar
Spogliatoi palestra	160,00	496,00	Adeguamento servizi e docce
Totali	847,00	3.338,00	
Sistemazione esterne:			
- nuovo percorso accesso	170,00		- adeguamento sistema di rampe di accesso
- accesso scuola	130,00		- adeguamento scala e creazione rampe
- nuovo accesso su strada	180,00		- arretramento e allargamento accesso

5. IMPIANTI E SICUREZZA

Dal punto di vista impiantistico si propone di realizzare in tutte le zone oggetto di intervento, nuovi impianti per adeguarli alle normative vigenti sia in termini di sicurezza che di risparmio energetico.

Impianti di climatizzazione

Per l'aula magna si prevede un nuovo impianto di riscaldamento ad aria ma con diversa distribuzione, al fine di migliorare le prestazioni e il comfort ambientale.

Si ritiene infatti fondamentale allo scopo invertire il sistema di circolazione dell'aria "esistente", proponendo di collocare le bocchette di mandata lungo le pareti laterali, per riuscire a distribuire in modo più uniforme il calore, e prevedendo griglie di ripresa nella parte più bassa della sala, possibilmente a retro palco. Si propone di installare una nuova UTA nel medesimo locale ora presente al di sotto della gradinata.

Per i restanti locali oggetto di ristrutturazione si prevede di adeguare e/o sostituire-integrare l'impianto di riscaldamento a radiatori esistente, previa coibentazione di tutte le tubazioni dell'impianto.

Non si prevede in questa fase impianti di climatizzazione estiva.

Impianti idrico-sanitari

Nei servizi-igienici è previsto il rifacimento integrale degli impianti idrico-sanitari e della rete di scarico con allaccio alle linee esistenti. Per la produzione di acqua calda sanitaria si propone a seconda della tipologia, piccoli boiler elettrici nei bagni e un impianto con boiler ad accumulo nei locali docce degli spogliatoi.

Impianti elettrici

Anche per gli impianti elettrici si prevede integrale rifacimento degli stessi nei locali interessati dalla ristrutturazione completi di nuovo impianto di illuminazione, forza motrice e speciali (diffusione sonora in aula magna e allarmi). In particolare per gli impianti di illuminazione si prevedono apparecchi a led.

Impianti antincendio

L'impianto antincendio esistente viene integrato a seconda delle nuove funzioni e ampliamenti. Viene proposto un impianto di rilevazione incendi, ora non presente in aula magna, che sarà interfacciato-collegato con l'impianto di segnalazione manuale

ora presente nella scuola. Il tutto dovrà essere valutato con apposita revisione del progetto di prevenzione incendi generale, ancorché il presente progetto non comporti un aggravio del rischio (vi è infatti una riduzione della capienza dell'aula magna a fronte di nuovi volumi di ingresso, dotati comunque di opportune vie di fuga).

Per tutte le nuove dotazioni impiantistiche in fase di progettazione definitiva dovrà essere prodotto specifico progetto impiantistico a norma del DM 37/2008 e relative normative di settore.

6. NORME DI RIFERIMENTO

Si riporta un'indicazione delle norme di riferimento, ancorché non esaustiva.

Norme LL.PP.:

- D.Lgs 50/2016 integrato con D.Lgs. 56/2017 e D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 nelle parti ancora in vigore

Norme di settore - edilizia scolastica:

- D.M. 18 Dicembre 1975 – “Norme tecniche aggiornate relative all’edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica”;

Norme specifiche - prevenzione incendi:

- D.M. Interno 26 agosto 1992 – “Norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica”;
- D.P.R. 1/08/2011, n°151: “Regolamento semplificazione di prevenzione incendi”
- D.M 3 agosto 2015: Norme tecniche di prevenzione incendi” e succ. mod.;

Norme specifiche - Barriere Architettoniche:

- Legge 5 Febbraio 1992, n. 104 – “Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone” e succ. mod.;
- D.M. LL.PP del 14 Giugno 1989, n. 236 – “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica”;
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 – “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”;
- D.G.R. 31/03/2009, n. 840 – “ Prescrizioni tecniche atte a garantire la fruizione degli edifici destinati all'istruzione con riferimento al 1° e 2° ciclo statale e paritario dell'ordinamento scolastico e dei Centri di Formazione Professionale”;

Norme specifiche - Strutture:

- Legge 5 Novembre 1971, n. 1086 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- Ordinanza del PCM 3274-2003 – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- Ordinanza del PCM n. 3316 del 2 Ottobre 2003 recante "Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del PCM n. 3274 del 20 marzo 2003";
- D.M. 14 Gennaio 2008 – Nuove norme tecniche per le costruzioni;
- Circolare Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 2 Febbraio 2009, n. 617 – Istruzione per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al Decreto Ministeriale 14 Gennaio 2008.

Vicenza, giugno 2017