

<i>Localizzazione</i>		COMUNE VARISELLA PROVINCIA di TORINO				Approvazione Committente
<i>Committente</i>		Comune di VARISELLA Via Don Giocondo Cabodi, 4, 10070 Varisella TO				
<i>Progetto</i>		<i>PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO</i> Relazione Tecnico- Illustrativa Generale <i>INTERVENTI LOCALI DI RINFORZO STATICO DI N.2 SOLAI DELL'EDIFICIO MUNICIPALE ED OPERE CONNESSE</i>				
<i>Dettaglio ubicazione</i>		Edificio Comunale Comune di Varisella Via Don Giocondo Cabodi, 4, 10070 Varisella TO				
		STUDIO TECNICO ASSOCIATO START Sede legale: via J. Durandi, 2 – 10144 – TORINO P.I. 11918080018				Validazione
PST		NICOLA ing. MORDÀ via J. Durandi, 2 – 10144 – TORINO P.I. 11918080018				
						Verifica
<i>n. Ver.</i>	<i>Data</i>	<i>Descrizione Contenuto</i>	<i>Redatto</i>	<i>Controllato</i>	<i>Approvato</i>	B 007 Pst P E
						Fase
<i>Scala</i>		<i>Nome file</i>	<i>Pos. Archivio informatico</i>		<i>Id Dossier</i>	
---		RelTecnica_r03			-	

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. FONTI E FORME DI FINANZIAMENTO	3
3. INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO	3
4. CONFORMITÀ CON LO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE	5
5. CRITERI UTILIZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE.....	5
6. TIPOLOGIE E SOLUZIONI PUNTUALI DI INTERVENTO.....	6
7. INSERIMENTO DEI LAVORI NEL TERRITORIO.....	7
8. BARRIERE ARCHITETTONICHE	8
9. IDONEITÀ RETI E SERVIZI	8
10.VERIFICA INTERFERENZE CON RETI AEREE E SOTTERRANEE.....	8
11.SICUREZZA IN AMBIENTE DI LAVORO	8
12.NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8

1. Premessa

La presente relazione tecnico-illustrativa generale viene stilata a corredo del progetto definitivo/esecutivo relativo ai lavori di consolidamento statico dell'edificio municipale del comune di Varisella (TO), in via Don Giocondo Cabodi 4.

2. Fonti e forme di finanziamento

Il progetto è finanziato con fondi propri dell'Amministrazione comunale.

3. Inserimento dell'intervento sul territorio

L'ubicazione del Municipio del Comune di Varisella, in Via don Giocondo Cabodi 4, è riportata alla successiva immagine:

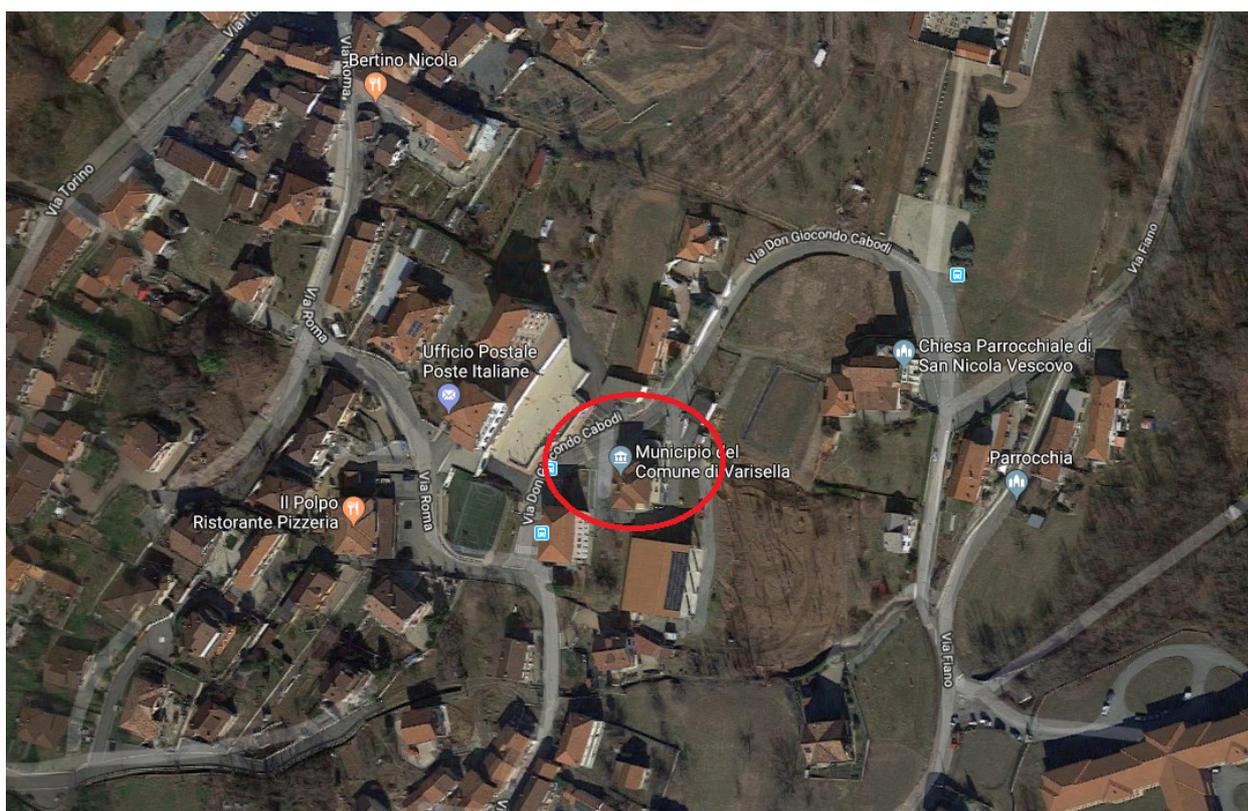


Figura 1: Localizzazione dell'edificio

L'edificio è costituito da un corpo fabbrica edificato alla fine degli anni 70 del 1900 (1978-1979), si sviluppa in un piano semi interrato, questo completamente libero su un lato, da due p.f.t. (rialzato e primo) e da un interrato.

Id. COMMESSA	Id.Inc.	Fase	Id. Elaborato		POSIZIONE ARCHIVIO INFORMATICO	pagina
B007	PST	P	RIO	V01		3 di 9

La struttura portante è costituita da una ossatura in c.a.; i solai sono in laterocemento e le fondazioni sono di tipo diretto a plinti e travi continue nella zona perimetrale; il tetto è in legno.

La successiva Figura 2 riporta uno stralcio delle tavole strutturali reperite presso gli archivi regionali.

Il progetto risulta quasi completo in termini di tavole progettuali.

È anche presente uno schema della realzione di calcolo da cui si è emerso che i carichi utilizzati dal progettista risultano sottostimati, segnatamente ini termini di peso proprio dei solai, che presentano uno spessore generoso (35cm) a fronte di una importante luce libera (circa 9m).

Il peso utilizzato dal progettista appare sottostimato sensibilmente. Stesso concetto vale per il carico permanente, per nulla realistico rispetto alla dislocazione delle finiture presenti.

Il carico variabile, invece, come oggi concordato con l'attuale amministrazione che approvando il presente progetto prende atto ed accetta sotto ogni profilo la scelta concordata, è ridotto dal precedente valore di progetto (400kg/mq) al valore di 300 kg/mq, previsto dalle vigenti norme tecniche (DM 17/1/2018).

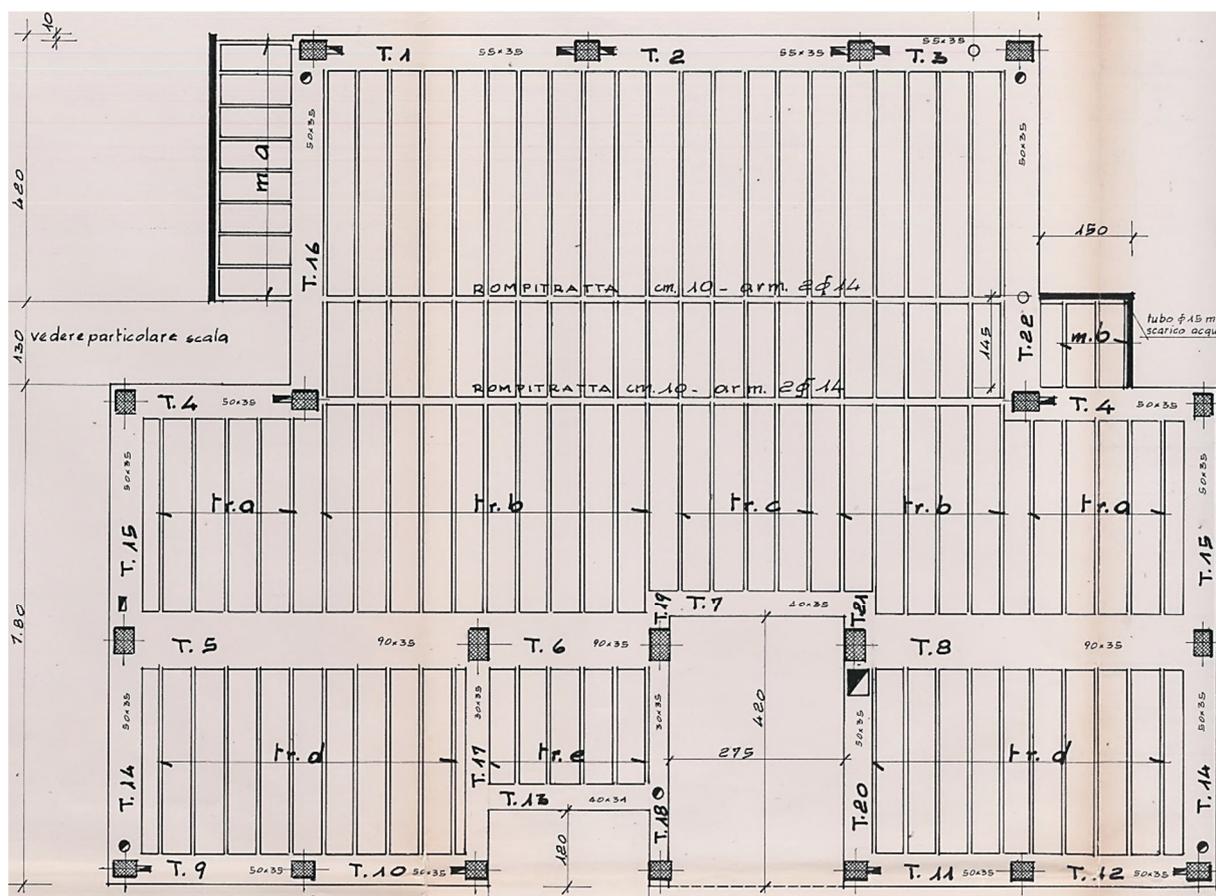


Figura 2: Carpenteria del solaio in esame

Id. COMMESSA	Id.Inc.	Fase	Id. Elaborato	POSIZIONE ARCHIVIO INFORMATICO	pagina
B007	PST	P	RIO V01		4 di 9

4. Conformità con lo strumento urbanistico vigente

L'intervento è conforme.

5. Criteri utilizzati per le scelte progettuali e motivazione delle scelte

L'intervento in esame è stato qualificato come intervento locale ai sensi del §8.4.1 delle NTC18, non rilevando le altre fattispecie previste dalle norme stesse:

8.4.1. RIPARAZIONE O INTERVENTO LOCALE

Gli interventi di questo tipo riguarderanno singole parti e/o elementi della struttura. Essi non debbono cambiare significativamente il comportamento globale della costruzione e sono volti a conseguire una o più delle seguenti finalità:

- ripristinare, rispetto alla configurazione precedente al danno, le caratteristiche iniziali di elementi o parti danneggiate;
- migliorare le caratteristiche di resistenza e/o di duttilità di elementi o parti, anche non danneggiati;
- impedire meccanismi di collasso locale;
- modificare un elemento o una porzione limitata della struttura.

infatti l'intervento previsto, è teso a migliorare le caratteristiche di resistenza locale del solaio.

Inoltre, dato che esso non altera il comportamento dinamico della costruzione, poiché gli elementi verticali costituiscono dei portali incernierati, e su essi non grava un'aliquota di carico permanente superiore al 50% non rilevano i profili dei punti successivi al §8.4.1 della norma (8.4.4 in particolare).

La scelta concordata con l'amministrazione di operare la riduzione di carico variabile nasce dall'analisi dell'attuale regime di carichi variabili previsti dal nuovo DM 17/1/2018 rispetto al quale la verifica è effettuata, e riassunti alla successiva tabella:

Tab. 3.1.II - Valori dei sovraccarichi per le diverse categorie d'uso delle costruzioni

Cat.	Ambienti	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]	H_k [kN/m]
A	Ambienti ad uso residenziale			
	Aree per attività domestiche e residenziali; sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree soggette ad affollamento), camere di degenza di ospedali	2,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
B	Uffici			
	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	2,00	2,00	1,00
	Cat. B2 Uffici aperti al pubblico	3,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi e ballatoi	4,00	4,00	2,00

Figura 3: Carichi variabili ex DM 17/1/2018.

Sotto il profilo del terreno di imposta, è stata eseguita una specifica campagna diagnostica, che consente di ritenere, in questa fase, valide le indicazioni circa la necessità di provvedimenti in fondazione, non rilevando in sito alcuna delle cause riportata al §8.3 e di seguito riportate:

“– nella costruzione siano presenti importanti dissesti attribuibili a cedimenti delle fondazioni o dissesti della stessa natura si siano prodotti nel passato;

– siano possibili fenomeni di ribaltamento e/o scorrimento della costruzione per effetto: di condizioni morfologiche sfavorevoli, di modificazioni apportate al profilo del terreno in prossimità delle fondazioni, delle azioni sismiche di progetto;

Id. COMMESSA	Id.Inc.	Fase	Id. Elaborato		POSIZIONE ARCHIVIO INFORMATICO	pagina
B007	PST	P	RIO	V01		5 di 9

– siano possibili fenomeni di liquefazione del terreno di fondazione dovuti alle azioni sismiche di progetto.”

Pertanto, lo studio è condotto con riferimento alla sola elevazione, che presenta gli aspetti da porre adeguatamente sotto attenzione già evidenziati.

È importante sottolineare come l'Amministrazione abbia imbastito un percorso programmatico di miglioramento funzionale dell'immobile, del quale tale fase rappresenta la prima sotto il profilo statico, e pertanto l'intervento è da inquadrare in un più ampio contesto, convergente e coordinato, finalizzato a conferire un'estensione sufficiente della vita utile dell'immobile comunale.

6. Tipologie e soluzioni puntuali di intervento

Partendo dai dati di progetto originario, di concerto con l'amministrazione, l'intervento proposto ha la finalità di consentire alla soletta del piano rialzato (solaio livello 3) e piano primo (solaio livello 4), di rientrare nelle verifiche statiche locali, assumendo per la determinazione della capacità portante i parametri meccanici previsti per l'acciaio FeB38k dalle norme dell'epoca di costruzione.

Con riferimento alla tipologia di opera, l'amministrazione richiede la sola verifica ad SLU, conformemente al §8.3 del DM 17/1/2018, non essendo l'immobile in classe d'uso IV.

La soluzione che adottata è quella di modificare il comportamento strutturale locale da travetti su tre appoggi fissi (le travi in c.a.) a una trave su quattro appoggi di cui quello centrale di nuova costruzione è di tipo elastico. A maggior sicurezza, vista la configurazione dell'armatura dei travetti in talune tipologie, è stato azzerato il grado di continuità dei travetti stessi, considerando in tali punti delle cerniere. Ulteriore riserva è quella di non contemplare l'effetto di ripartizione operato dalla cappa in c.a.

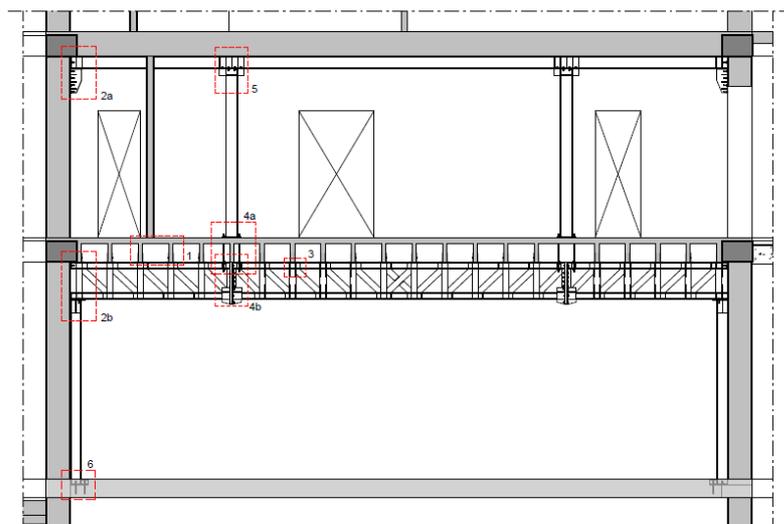
Con tale approccio, le sollecitazioni flessionali nelle travi maggiormente sollecitate rientrano nei limiti di capacità delle sezioni assunto il valore nominale delle resistenze dell'acciaio utilizzato all'epoca.

Non è stata considerata la riserva di maggior resistenza che tipicamente esibiscono le barre nella realtà, al fine di mantenere una coerenza con il resto dell'edificio.

L'opera di rinforzo si configura in modo differente ai due piani per esigenze funzionali: sul solaio del p. rialzato è una trave reticolare che, per effetto della propria rigidità, è in grado di fornire un vincolo elastico ma sufficiente a ridurre le azioni interne nel solaio e la deformabilità.

Al piano superiore, il sistema è costituito da una travata rompitratta impostata su mensole collocate sui pilastri di testata e due colonne che scaricano sulla trave reticolare.

Id. COMMESSA	Id.Inc.	Fase	Id. Elaborato		POSIZIONE ARCHIVIO INFORMATICO	pagina
B007	PST	P	RIO	V01		6 di 9



- Tipo 1. Rinforzo del solaio pre-esistente
- Tipo 2a. Mensola di sostegno trave HE200B - tipo 1
- Tipo 2b. Connessione testa colonna HE180B - reticolare
- Tipo 3. Sistemi di irrigidimento e connessioni trave reticolare
- Tipo 4a. Connessione piede colonna HE200B - trave reticolare
- Tipo 4b. Sistema di giunzione tronchi della trave reticolare
- Tipo 5. Connessione testa colonna HE200B - trave HE200B
- Tipo 6. Connessione piede colonna HE180B

Figura 4: Schema di rinforzo dei solai

La nuova struttura non interagisce dinamicamente in modo significativo con l'edificio, essendo tutti i vincoli di imposta delle cerniere, pertanto la rigidità di interpiano non è significativamente variata dalla presenza delle colonne.

Inoltre, come illustrato nella relazione di calcolo, i carichi gravitazionali assorbiti dal nuovo sistema non incidono più del 50%, pertanto il nuovo sistema di opere in effetti non altera il comportamento complessivo dell'opera, e quindi può essere qualificato come intervento locale ai sensi del §8.4.1 delle NTC2018.

L'intervento sull'edificio risulta pienamente fattibile, considerata l'assenza di vincoli ostativi.

7. Inserimento dei lavori nel territorio.

I lavori si svolgeranno all'interno della sede municipale.

Dalle tavole di Piano Regolatore l'area risulta in ambito escluso dal vincolo idrogeologico.

Dalle tavole di Piano Regolatore l'area non risulta sottoposta a vincolo paesaggistico.

Le sopra-descritte scelte progettuali mirano, oltre alla massima mitigazione ambientale, all'utilizzo di tecniche tradizionali e materiali reperibili in loco al fine di conseguire anche il migliore rapporto qualità-prezzo.

Gli inerti e la pietra di rivestimento proverranno da cave locali.

Particolare cura dovrà essere riposta all'attenuazione dei rumori in corso di esercizio e delle polveri che si svilupperanno nel corso delle demolizioni.

Viste le caratteristiche d'uso e frequentazione dei locali, al termine dei lavori, dovrà essere posta particolare cura relativamente allo smantellamento del cantiere ed ai ripristini ambientali dei luoghi, compresa la pulizia finale del cantiere. Si ritiene pertanto l'intervento sia compatibile con le esigenze ambientali.

L'Appaltatore dovrà garantire che i materiali da costruzioni individuati siano conformi ai Criteri ambientali Minimi CAM ex DM 11 gennaio 2017, Allegato 2.

Id. COMMESSA	Id.Inc.	Fase	Id. Elaborato		POSIZIONE ARCHIVIO INFORMATICO	pagina
B007	PST	P	RIO	V01		7 di 9

8. Barriere architettoniche.

L'intervento non altera l'accessibilità dell'edificio.

9. Idoneità Reti e Servizi

L'area di intervento è già servita in termini di acqua potabile, fognatura, elettricità e illuminazione.

10. Verifica interferenze con reti aeree e sotterranee

L'area è servita da acquedotto, fognatura e rete gas.

Non sono comunque presenti opere di escavazione.

Le interferenze aeree si limitano alla rete elettrica, alla rete della illuminazione pubblica ed alla rete telefonica.

In ogni caso prima dell'inizio dei lavori i sarà cura dell'appaltatore chiedere le opportune delucidazioni agli enti gestori.

11. Sicurezza in ambiente di lavoro

Si rimanda al PSC e al Fascicolo dell'Opera.

12. Normativa di riferimento

Lavori pubblici

- DLgs n. 50 del 18/04/2016 e s.m.i. - "Codice dei contratti pubblici"

Edilizia

- DPR n. 380 del 06/06/2001 e s.m.i.- "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia."

- DLgs n. 42 del 22/01/2004 - "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137."

Scarichi e rifiuti

- LR n. 13 del 26 marzo 1990 - "Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli scarichi civili (art. 14, legge 10 maggio 1976, n. 319)."

- DLgs n. 22 del 05/02/1997 e s.m.i. - "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" oggi trasfuso nel D.Lgs n. 152 del 03/04/2006

- DLgs n. 372 del 04/08/1999 - "Attuazione della direttiva 96/61/CE "Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento" oggi trasfuso nel D.Lgs n. 152 del 03/04/2006

- DLgs n. 152 del 03/04/2006 - "Norme in materia ambientale."

Impianti

- L n. 186 del 01/03/1968 e s.m.i. - "Impianti alla Regola d'Arte."

- L n. 791 del 18/08/1977 - "requisiti di sicurezza del materiale elettrico per tensioni di utilizzo al di sotto dei 1000 V"

- DLgs n. 626 del 25/11/1996 - "Direttiva bassa tensione"

Id. COMMESSA	Id.Inc.	Fase	Id. Elaborato		POSIZIONE ARCHIVIO INFORMATICO	pagina
B007	PST	P	RIO	V01		8 di 9

- DLgs n. 476 del 04/12/1992 - "Direttiva elettromagnetica"

Sicurezza

- DM 10/03/1998 - "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"

- DM 16/2/1982 "Elenco dei depositi e industrie pericolosi soggetti alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi (art. 4 della legge 26 luglio 1965, n. 966)"

- L n. 46 del 5 marzo 1990 - "Norme per la sicurezza degli impianti" ed il relativo regolamento attuativo D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447", oggi trasfusi nel DM 37/2008

- DLgs n. 81 del 09/04/2008 - "Attuazione dell'Articolo 1 della L. 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" così come modificato dal DLgs n. 106/ 2009

- L n. 123 del 03/08/2007 - "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia"

Barriere architettoniche

- DPR n. 503 del 07/1996 - "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici " e alle relative Prescrizioni tecniche di cui al DM 14/06/1989 n. 236."

Strutture

D.M. del 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni."

Legge 05/11/1971, n.1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica."

Legge 02/02/74, n.64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche."

Circolare 617/2009 Istruzioni alle Norme tecniche per le costruzioni (DM 14/1/08)

D.G.R. n. 11-13058 del 19/01/2010. Approvazione delle procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico attuative della nuova classificazione sismica del territorio piemontese. (DGR nel seguito)

Codice della strada

- DLgs n. 285 del 30/04/1992 - "Nuovo codice della strada."

- DPR n. 495 del 16/12/1992 - "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada."

Id. COMMESSA	Id.Inc.	Fase	Id. Elaborato		POSIZIONE ARCHIVIO INFORMATICO	pagina
B007	PST	P	RIO	V01		9 di 9