

Localizzazione**QUINCINETTO [TO]**Committente**Comune di Quincinetto**Progetto**Progetto Definitivo/Esecutivo****Relazione tecnico illustrativa generale del progetto****Interventi di contenimento energetico sulla sede municipale**Dettaglio ubicazione

via Val, 5 - 10010 Quincinetto (TO)

Approvazione CommittenteValidazioneVerifica

STUDIO TECNICO ASSOCIATO START
Sede legale: via J. Durandi, 2 - 10144 - TORINO
P.I. 11918080018

PEn

Fabio Ing. Sessa

CSP

Nicola Ing. Mordà

Collaboratori

Fiorella Arch. De Marco

Francesca dott.ssa Puzzello

Roberta Arch. Busato

<u>n. Ver</u>	<u>Data</u>	<u>Descrizione Contenuto</u>	<u>Red.</u>	<u>Contr.</u>	<u>Appr.</u>
1	feb 19	Rel. sui contenuti e criteri progettuali	FP	RB	

Scala	Nome File	Pos. archivio informatico	Id Dossier

<u>Tip.In.</u>	<u>N. Prog.</u>	<u>Id.Inc.</u>	<u>Fase</u>	<u>Id. Elaborato</u>	N. 2.1
B	6	PEn	D/E	RL1	

Sommario

1. PREMESSE.....	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	3
3. INQUADRAMENTO CATASTALE E CONFORMITA' URBANISTICA.....	5
4. STATO DI FATTO, CRITICITA' E CRITERI PROGETTUALI.....	7
5. INTERVENTI SULL'INVOLUCRO.....	8
6. INTERVENTI IN CENTRALE TERMICA.....	9
7. INSERIMENTO DEI LAVORI NEL TERRITORIO.....	10
8. BARRIERE ARCHITETTONICHE.....	10
9. IDONEITA' RETI E SERVIZI.....	10
10. VERIFICA INTERFERENZE CON RETI AEREE E SOTTERRANEE.....	10
11. SICUREZZA IN AMBIENTE DI LAVORO.....	10
12. PREVISIONI DI SPESA - FORME E FONTI DI FINANZIAMENTO	11
13. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	12

1. PREMESSE

La presente relazione tecnico-illustrativa è redatta a corredo del progetto definitivo/esecutivo relativo ai lavori di efficientamento energetico della sede municipale del comune di Quincinetto (TO), sita in via Val 5. Oltre agli uffici amministrativi e alla sala consiliare, l'edificio ospita al suo interno una palestra con annessi spogliatoi e servizi, utilizzata dagli alunni delle scuole elementari e da alcune associazioni sportive del luogo.

Il progetto deriva dalla volontà dell'amministrazione comunale di migliorare il confort invernale ed estivo all'interno dell'edificio e, contestualmente, abbattere i consumi di energia relativamente alla climatizzazione invernale riducendo, i costi di gestione dell'immobile. Inoltre, la presenza del manto di copertura in tegole di amianto-cemento, rende necessario un intervento di bonifica.

Su tali premesse si fonda l'analisi delle potenzialità di retrofit dell'edificio attuata attraverso una diagnosi energetica dell'immobile che ha condotto al progetto di riqualificazione dell'involucro opaco e dell'impianto termico.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Quincinetto è situato nell'area della Città Metropolitana di Torino a circa 60 km dal capoluogo e lungo il confine con la Valle D'Aosta; si trova a 295 metri sul livello del mare e si estende su una superficie di quasi 18 chilometri. La popolazione residente conta 1050 abitanti.

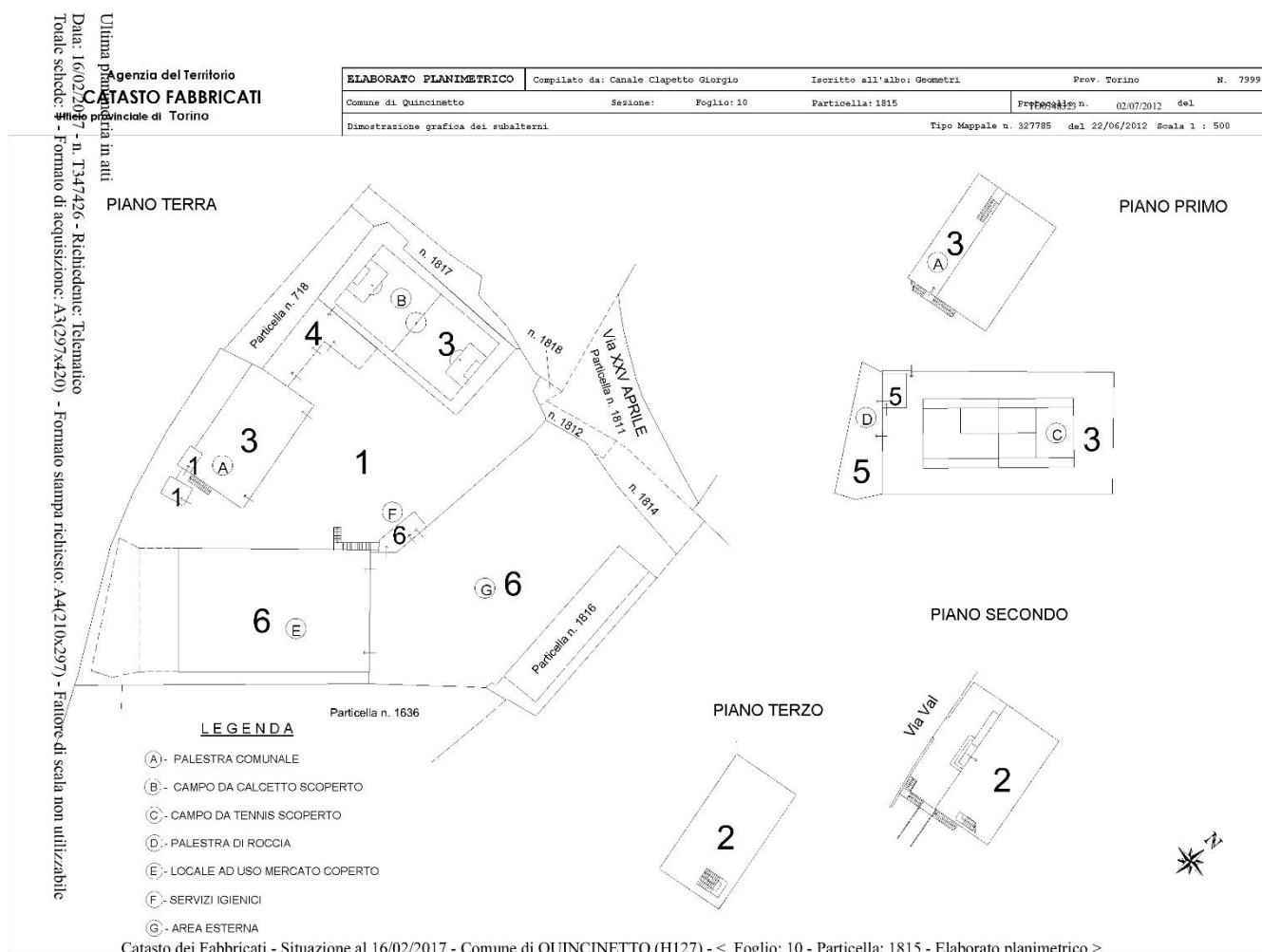


Immagine 1 - Confini territoriali



Immagine 2 -
Vista satellitare dell'immobile

3. INQUADRAMENTO CATASTALE E CONFORMITA' URBANISTICA



L'edificio è sito al civico n. 5 di Via Val e registrato al Catasto Edilizio al foglio 10, particella 1815. Al suo interno l'immobile ospita gli uffici del Municipio di Quincinetto (piano terra e piano primo, sub 2) e la palestra comunale con i relativi locali spogliatoi (piano seminterrato, sub 3).

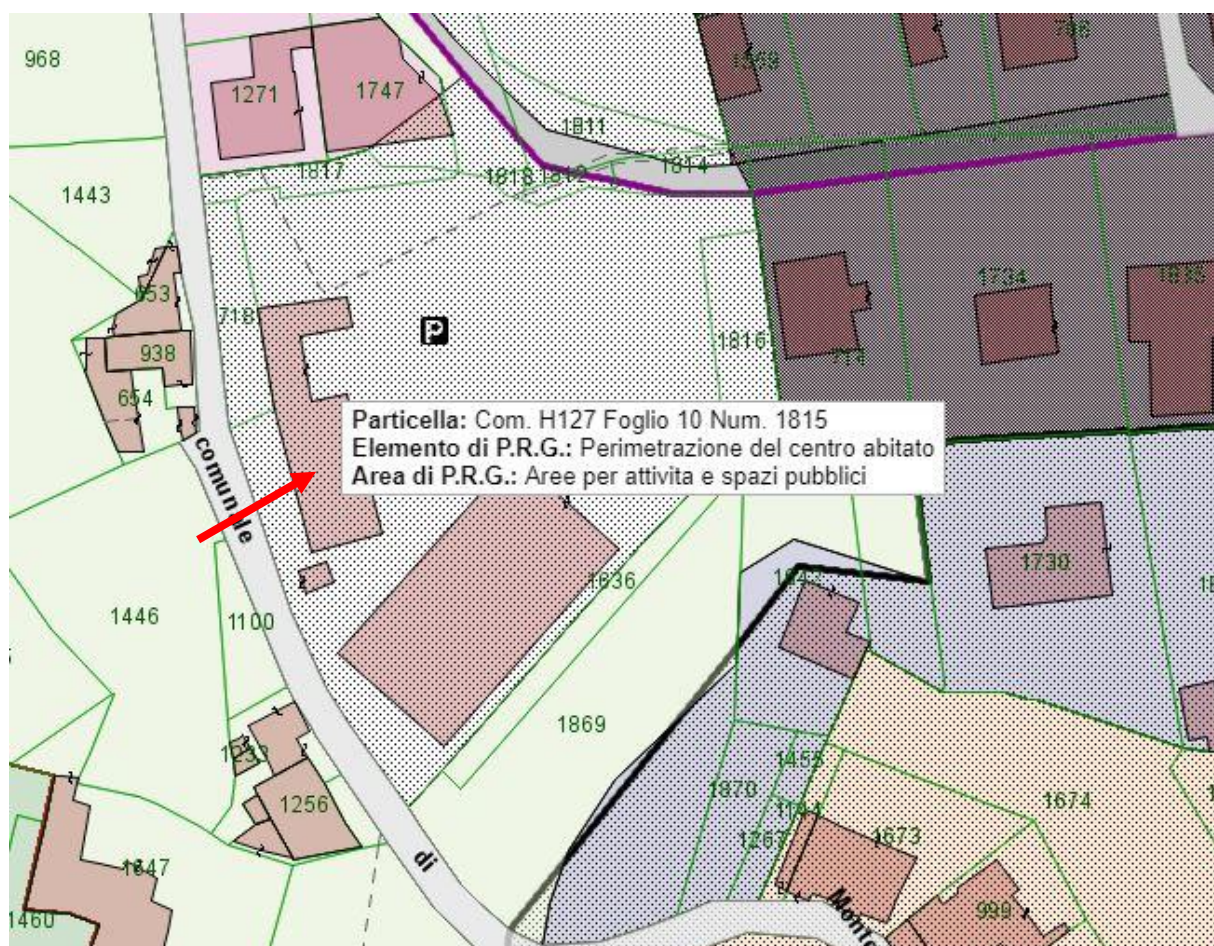


Immagine 3 - Stralcio di PRGC

Il progetto è conforme allo strumento urbanistico vigente

4. STATO DI FATTO, CRITICITA' E CRITERI PROGETTUALI

L'immobile, progettato negli anni '70 del Novecento, si eleva per due piani fuori terra, oltre ad un piano seminterrato. Da progetto, la struttura risulta a pilastri portanti in cemento armato, travi in spessore e solai misti in laterocemento gettati in opera, mentre i tamponamenti sono in muratura a cassavuota di mattoni semipieni; le pareti esterne sono trattate ad intonaco con finitura a civile.

Il tetto, con struttura in laterocemento, è a mansarda, con falde a doppia inclinazione; il manto risulta realizzato in tegole di amianto-cemento. Sulla base alle indicazioni contenute nelle tavole progettuali, l'involucro opaco è totalmente privo di qualsiasi tipo di coibentazione.

I serramenti esterni hanno telaio in alluminio privo di tagli termico e doppi vetri con camera d'aria interposta.

L'impianto di climatizzazione serve l'intero edificio ed è alimentato da un generatore a gas a basamento di potenza pari a 105 kW, installato in centrale termica.

L'edificio è stato oggetto di diagnosi, quale analisi propedeutica al progetto di riqualificazione energetica. L'audit energetico ha fornito un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico dell'edificio e delle criticità del sistema edificio-impianto, consentendo di individuare gli interventi più efficaci in termini di retrofit energetico. Quanto emerso ha condizionato in modo determinante le scelte progettuali che hanno interessato:

- l'involucro opaco, gravemente carente dal punto di vista del contenimento energetico sia per le caratteristiche termoigrometriche degli elementi di cui è costituito che per la tipologia costruttiva dell'edificio, dalla quale dipende la presenza diffusa di ponti termici;
- la copertura, con tegole in cemento-amianto;
- il generatore, installato nel 1998, ormai vetusto e scarsamente performante.

5. INTERVENTI SULL'INVOLUCRO

L'isolamento dell'involucro opaco interesserà tutte le pareti perimetrali, la porzione di solaio della palestra verso l'esterno e la copertura.

Le **pareti** saranno interessate principalmente dalla posa di un sistema a cappotto realizzato con **pannelli in schiuma polyiso espansa rigida** di spessore pari a 120 mm e completato da idoneo intonaco di fondo con interposta armatura in fibra di vetro e intonaco di finitura.

Solo lungo il **fronte sud**, in corrispondenza del piano -2, l'intervento di isolamento sarà effettuato dall'interno, a causa della presenza della scala esterna di accesso agli spogliatoi che non consentirebbe, con il cappotto esterno, di isolare correttamente la parete; in questo caso è prevista la posa di un pannello in schiuma polyiso espansa rigida (spessore 80mm) accoppiato con una lastra in cartongesso e protetto verso l'interno da pannelli in lana di legno mineralizzata su doppia orditura di listelli in abete. Trattandosi di un locale palestra il progetto prescrive per la lana di legno i corretti requisiti di resistenza agli urti affinché la parete sia in grado di sopportare i colpi di palla.

Il **solaio della palestra** sarà coibentato sull'intradosso attraverso la posa su orditura metallica di **pannelli in schiuma polyiso espansa rigida** di spessore 120mm accoppiato con una lastra in cartongesso.

Per la **copertura** sarà realizzato un tetto ventilato, al fine di ridurre significativamente le dispersioni e, al contempo, migliorare le prestazioni estive dell'elemento tetto.

Si prevede la rimozione del manto esistente in tegole di amianto-cemento. La bonifica dovrà essere eseguita ai sensi della legge n. 257 del 27 marzo 1992, del D.M. 6 settembre 1994 e del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i.

Per la coibentazione, sull'estradosso del solaio esistente sarà poi posato uno strato di diffusione al vapore, pannelli PIR di spessore pari a 140 mm, orditura lignea a supporto del tavolato in abete per la creazione della camera di ventilazione. Il manto sarà in lamiera di alluminio preverniciata.

Tutti gli interventi di retrofit energetico saranno eseguiti ai sensi della normativa vigente, in particolare secondo le prescrizioni del DM 26 giugno 2015 e nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi di cui al decreto 11 ottobre 2017.

6. INTERVENTI IN CENTRALE TERMICA

L'intervento prevede lo smantellamento dell'impianto esistente nella centrale termica e l'installazione dei seguenti componenti idraulici:

- Circuito adduzione acqua con misuratore di portata, gruppo di riempimento
- Circuito di addolcimento impianto secondario (pompe ed utilizzatori)
- Circuito di addolcimento impianto primario (generatore)
- Circuito adduzione gas con rampa di regolazione
- Impianto rivelazione fughe gas con centralina e sensore
- Piastra scambiatrice tra circuiti primario e secondario
- Vaso espansione circuito primario con capacità 5 litri
- Valvola di sicurezza qualificata diametro 1", pressione 3,5 bar
- Termoigrometro su circuito primario
- Filtro a cestello su circuito primario
- Disaeratore automatico su c. secondario
- Filtro a cestello su circuito secondario
- Collettore di mandata a 4 partenze
- Quattro pompe a portata variabile
- Valvola a sfera diametro 1 1/4" per ogni circuito pompa
- Circuito misura prevalenza per ogni pompa
- Vaso di espansione circuito secondario con capacità ≥ 80 litri
- Valvola di non ritorno per ogni circuito pompa
- Realizzazione di collettore di ritorno a quattro ingressi ed un'uscita
- Installazione di valvole a sfera diametro 1 1/4" su circuito di ritorno sui quattro circuiti ed una generale da 1 1/2" a valle del collettore
- Defangatore su ritorno circuito secondario
- Realizzazione di condotto fumario
- Collegamento di rete scarico condensa su condotto fumario
- Installazione di generatore termico a condensazione

Inoltre è previsto lo smantellamento dell'impianto elettrico di centrale esistente e l'installazione dei seguenti componenti elettrici:

- Tre cronotermostati nei locali palestra, ufficio al piano terreno e sala consiliare
- Linee di collegamento cronotermostati quadro elettrico in centrale termica
- Spostamento del quadro elettrico esistente nella posizione indicata nella tavola planimetrica
- Collegamento generatore a quadro elettrico
- Collegamento pompe a quadro elettrico
- Collegamento elettrovalvola gas al circuito di rivelazione fughe gas
- Verifica e collegamento alla messa a terra dell'edificio

7. INSERIMENTO DEI LAVORI NEL TERRITORIO

I lavori si svolgeranno all'esterno della sede municipale e all'interno dei locali palestra.

Dalle tavole di Piano Regolatore l'area risulta in ambito escluso da vincolo idrogeologico e non sottoposta a vincolo paesaggistico.

Le sopra-descritte scelte progettuali mirano, oltre alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti, alla massima mitigazione ambientale. In quest'ottica, materiali e pratiche dovranno essere selezionate anche sulla base delle loro componenti riciclate e riciclabili e del profilo ambientale lungo l'intero ciclo di vita, tenuto conto delle disponibilità di mercato e sempre nell'ottica di ottimizzare il rapporto costi-benefici.

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

Viste le caratteristiche d'uso e frequentazione dei locali, al termine dei lavori, sarà 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.

8. BARRIERE ARCHITETTONICHE

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

9. IDONEITA' 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

Non sono previste 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 Piano di Manutenzione.

12. PREVISIONI DI SPESA - FORME E FONTI DI FINANZIAMENTO

Il quadro economico di progetto prevede un importo pari a 310.710,76 Euro.

Il progetto ha partecipato al *Bando riduzione dei consumi energetici e utilizzo di fonti rinnovabili nelle strutture pubbliche dei Comuni o Unioni di Comuni con popolazione fino a 5000 abitanti (POR FESR 2014/2020 - Priorità di Investimento IV.4c. obiettivo IV.4c.1.)*.

Con determinazione dirigenziale n. 312/A1904A del 19/07/2018 è stato concesso a favore del Comune di Quincinetto il contributo di **€ 190.020,50 Euro**.

Inoltre, è stata inoltrata e accettata la richiesta di prenotazione di incentivo al GSE nell'ambito del Conto Termico 2.0; l'importo finanziato ad oggi è pari **a € 88.000,00 Euro**.

13. 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"
- 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."

Contenimento energetico

- D.P.R. n. 412/1993, "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n.10" e s.m.i.

- D.Lgs.192/05 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia”.
- D.Lgs. 311/2006, “Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia”.
- D.Lgs. 28/2011 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”.
- D.L. 63/2013 “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”
- Legge 90/2013, “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”
- D.l. 26 giugno 2015 Adeguamento del DM 26/09/2009 “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”.

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."