

Comune di Viggiano

Provincia di Potenza



DOMANDA DI ADOZIONE E APPROVAZIONE DI PIANO URBANISTICO ATTUATIVO ai sensi dell'art. 3 della L.R. 37 del 7 agosto 1994 e s.m.i. e con precise disposizioni plano-volumetriche, tipologiche, costruttive e formali ai sensi del D.P.R. 380/2001



ALLEGATO

1.2

ELABORATO

Relazione tecnica fabbricati da realizzare

COMMITTENTI

salvucci caterina
corso umberto I°, 34 - 85059 - viggiano (pz)

salvucci giuseppe
via madonna di viggiano, 82 - 85059 - viggiano (pz)

APPROVATO

IL PROGETTISTA

ing. giacchino cioffi

data: gennaio 2020

APPROVATO

studio di ingegneria

viale della rinascita 35 - 85059 viggiano (pz) - tel. 0975 311087 - cell. 339 5858220 - e-mail cioffigiocchino@gmail.com

Comune di VIGGIANO

Provincia di POTENZA



Oggetto: **DOMANDA DI ADOZIONE ED APPROVAZIONE DI PIANO URBANISTICO ATTUATIVO** ai sensi dell'art. 3 della L.R. 37 del 7 agosto 1994 e s.m.i. e con precise disposizioni plano-volumetriche, tipologiche, costruttive e formali ai sensi del D.P.R. 380/2001

PER LA REALIZZAZIONE DI N. 2 FABBRICATO MONOFAMILIARI

Foglio di mappa n. 36 - particelle n. 902, 904 e 1115

Richiedenti: Caterina SALVUCCI
Corso Umberto I°, 34 – 85059 – Viggiano (PZ)
Codice Fiscale:

Giuseppe SALVUCCI
Via Madonna di Viggiano, 82 – 85059 – Viggiano (PZ)
Codice Fiscale:

RELAZIONE TECNICA SULLE OPERE EDILIZIE DA REALIZZARE

RELAZIONE TECNICA SULLE OPERE EDILIZIE DA REALIZZARE

1. PREMESSA

Come riportato all'interno della "Relazione Generale Piano di Lottizzazione" (elaborato n. 1.1) l'intervento che si propone riguarda l'edificazione di n. 2 fabbricati monofamiliari su due distinti lotti denominati "lotto 1" e "lotto 2", rispettivamente di proprietà di Giuseppe Salvucci e Caterina Salvucci. Entrambi i fabbricati hanno la stessa tipologia edilizia (per morfologia, numero di piani e caratteristiche costruttive) ed occupano una posizione centrale rispetto ai lotti in cui sono ubicati.

2. FABBRICATO LOTTO "1" – proprietà Giuseppe SALVUCCI

Il fabbricato da edificare sul lotto "1" si presenta con una forma non propriamente regolare e si può concepire come l'unione di due rettangoli sfalsati tra loro; rivendica una superficie lorda di ingombro in pianta pari a 134.67 metri quadrati e si sviluppa su due livelli (piano terra e piano primo) oltre ad un piano sottotetto che sarà praticabile ma non abitabile.

PIANO TERRA

- Soggiorno/tinello	34.30 mq
- Angolo cottura	10.23 mq
- Zona garage	17.85 mq
- Zona deposito	11.95 mq
- W.c.	3.48 mq
- Lavanderia	3.65 mq
- Scala	4.75 mq

Al piano terra sono, poi, stati ricavati n. 3 porticati di cui: due sul prospetto lato Nord ed uno sul prospetto lato Sud. L'accesso principale è posizionato sul lato nord del fabbricato e conduce direttamente al soggiorno/tinello. Il garage è dotato di proprio accesso indipendente sul prospetto ovest. In un angolo, tra locale deposito e garage, è stato ricavato un vano scala dove è situata una scala a chiocciola che collega internamente il piano terra con il piano primo.

PIANO PRIMO

- Soggiorno/pranzo	41.95 mq
- Cucina	7.50 mq
- Disimpegno	4.98 mq
- Letto matrimoniale	15.90 mq
- Letto singolo 1	11.05 mq
- Letto singolo 2	9.70 mq
- W.c.	3.48 mq
- Anti-w.c.	2.10 mq
- Scala	3.05 mq

L'accesso principale al piano primo, dove sono ubicati tutti i locali residenziali, avviene tramite una scala a forma elicoidale che conduce ad un ballatoio coperto di ingresso. Sul fronte Sud il fabbricato è caratterizzato dalla presenza di un'ampia terrazza a servizio della zona soggiorno/pranzo.

PIANO SOTTOTETTO

- Ambiente piano sottotetto	103.35 mq
-----------------------------	-----------

AL piano sottotetto si accede esclusivamente dal piano primo tramite una scala a chiocciola ubicata in un piccolo vano scala situato in fondo al disimpegno centrale del piano. Il vano scala, a livello del sottotetto, gode della presenza di un abbaino finestrato che, aumentando localmente l'altezza di piano, consente un accesso più agevole.

La copertura sarà con tetto a due falde, sfalsate sulla linea di colmo ed orientate con gli spioventi uno verso est e l'altro verso ovest.

Per ogni ulteriore dettaglio circa l'articolazione degli spazi del fabbricato ricadente sul lotto "1" si rimanda alla lettura degli elaborati grafici 5.1 "pianche e sezioni" e 5.2 "prospetti", redatti a corredo del presente progetto di lottizzazione.

3. FABBRICATO LOTTO "2" – proprietà Caterina SALVUCCI

Il fabbricato da edificare sul lotto "2" presenta una forma rettangolare regolare in pianta con superficie lorda di ingombro in pianta pari a 134.67 metri quadrati e dimensioni pari a 13.80x9.20 mq. Si sviluppa su due livelli (piano terra e piano primo) oltre ad un piano sottotetto che sarà praticabile ma non abitabile.

PIANO TERRA

- Soggiorno/tinello	32.20 mq
- Locale deposito	10.40 mq
- Lavanderia	6.10 mq
- W.c.	4.95 mq
- Garage	17.50 mq
- Deposito annesso al garage	10.72 mq
- Scala	5.52 mq

Il piano terra è caratterizzato dalla presenza di un lungo porticato in corrispondenza del prospetto Nord della superficie lorda pari a 24.15 mq. L'accesso principale è posizionato sul lato nord del fabbricato e conduce direttamente al soggiorno/tinello. Il garage è dotato di proprio accesso indipendente sul prospetto ovest. In un angolo, tra locale deposito e garage, è stato ricavato un vano scala dove è situata una scala a chiocciola che collega internamente il piano terra con il piano primo.

PIANO PRIMO

- Soggiorno/pranzo	32.25 mq
- Cucina	11.75 mq
- Letto matrimoniale	15.30 mq
- Letto singolo 1	11.75 mq
- Letto singolo 2	9.05 mq
- W.c.	6.25 mq
- Scala	3.30 mq
- Disimpegno	4.55 mq

L'accesso principale al piano primo, dove sono ubicati tutti i locali residenziali, avviene tramite una scala a forma elicoidale che conduce ad un ballatoio coperto di ingresso, ricavato arretrando parte della parete principale. Il ballatoio si prolunga poi con un balcone a tutto prospetto. Sul fronte opposto, a Sud, il fabbricato è caratterizzato dalla presenza di un'ampia terrazza a servizio della zona soggiorno/pranzo che si prolunga con un balcone per quasi tutto il prospetto.

PIANO SOTTOTETTO

- Ambiente piano sottotetto	100.95 mq
-----------------------------	-----------

AL piano sottotetto, praticabile ma NON abitabile, si accede esclusivamente dal piano primo tramite una scala a chiocciola ubicata in un piccolo vano scala situato in fondo al disimpegno centrale del piano. Il vano scala, a livello del sottotetto. Il sottotetto gode della presenza di un ampio abbaino finestrato sul fronte nord che garantisce una buona illuminazione al locale.

La copertura sarà con tetto a due falde con timpani laterali ed orientate con gli spioventi uno verso sud e l'altro verso nord.

Per ogni ulteriore dettaglio circa l'articolazione degli spazi del fabbricato ricadente sul lotto "1" si rimanda alla lettura degli elaborati grafici 5.3 "piante e sezioni" e 5.4 "prospetti", redatti a corredo del presente progetto di lottizzazione.

4. QUADRO DELLE SUPERFICI DA REALIZZARE

FABBRICATO	S.U.	S.n.R.
1	148.32 mq	37.60 mq
2	134.15 mq	47.44 mq

5. LA STRUTTURA PORTANTE DEI FABBRICATI

Entrambi i fabbricati avranno la stessa tipologia strutturale. L'ossatura portante sarà in cemento armato normale, gettato in opera, con telai costituiti da travi e pilastri orditi lungo le due direzioni principali in modo da formare un reticolo spaziale. Le fondazioni saranno anch'esse in cemento armato con sezione a "T" rovescia e collegheranno i pilastri in entrambe le direzioni, in modo da costituire un reticolo atto ad eliminare, o al più ricondurre nei limiti della compatibilità strutturale, gli eventuali cedimenti che possono verificarsi al piano di posa. I solai di piano, di sottotetto e di copertura saranno realizzati tutti in calcestruzzo armato con travetti e laterizi di alleggerimento. Anche le falde di copertura saranno realizzate con solaio in latero-cemento.

Tutte le parti strutturali del fabbricato saranno progettate nel rispetto delle norme sismiche vigenti e, in particolare, nel rispetto del D.M. 17 gennaio 2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e della relativa "Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti" 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici recante "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018".

Pertanto, anche secondo le indicazioni riportate nella relazione geologica redatta dal Dott. Geol. Antonio Priore, allegata a corredo del presente progetto di lottizzazione, l'opera sarà progettata nel rispetto dei seguenti parametri:

- Opera ordinaria
- Vita nominale VN: 50.00
- Classe d'uso: Classe II
- Coefficiente d'uso CU: 1.00
- Periodo di riferimento VR: 50.00
- Categoria del suolo di fondazione: B
- Categoria topografica: T1 - Superficie pianeggiante, pendii con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
- Coefficiente di amplificazione topografica ST: 1.00

6. OPERE EDILI DI FINITURA

Anche per le opere di finitura edile saranno utilizzate le stesse soluzioni e gli stessi materiali per entrambi i fabbricati.

- tamponature perimetrali con blocchi termocoibenti tipo SILT a bassa trasmittanza termica, composti in fibre vegetali, alleggeriti con fibre di paglia e posati in opera con fori verticali. Conformi alle normative vigenti in materia di contenimento dei consumi energetici e dimensionato nel rispetto dei valori limite delle trasmittanze per chiusure opache verticali;
- intonaco interno del tipo civile completo di rustico confezionato con malta a q.li 3,00 di cemento R325 con sabbia di fiume lavata e vagliata e successivo strato di tonachino di finitura, tirato a frattazzino, con malta di cemento 325 e sabbia fina lavata e vagliata a q.li 4 di cemento;

- rivestimento esterno con sistema “a cappotto” localizzato su travi e pilastri per l’eliminazione dei ponti termici;
- manto di copertura a falde realizzato con pannello sandwich termoisolante costituito da supporto esterno grecato ed interno dogato in acciaio zincato e preverniciato conforme alla norma UNI EN 14509, di spessore minimo mm 0,50, con interposto strato isolante di schiuma poliuretana densità non inferiore a 40 kg/mc ,+ o - 10%, con giunto impermeabile dotato di guarnizione anticondensa e apposito sistema di fissaggio a vite: spessore pannello 100 mm;
- pavimenti in tutti i locali, ad eccezione dei bagni, in ceramica monocottura di colore chiaro e dimensioni orientative 30x30 – 40x40 cmq posati in opera con malta cementizia;
- pavimenti nei bagni in piastrelle di litogres delle dimensioni di cm. 20x20 poste in opera con malta cementizia;
- rivestimenti delle pareti nei bagni e nell’angolo cottura della cucina (sia al piano abitabile che nella cucina al piano terra) sono con piastrelle maioliche smaltate, poste in opera con malta cementizia, o collante stuccatura con cemento bianco, delle dimensioni orientative di cm 20x20;
- serramenti ad elevate prestazioni energetiche costituiti da profili in PVC a 6 camere con doppio vetro costituito dalla seguente stratificazione: 4BE-15gas-6/7BE, con trasmittanza pari a 1.1 W/mq°K e presentano un rivestimento pellicolato simil-legno.

7. GLI IMPIANTI TECNOLOGICI

Come per le opere murarie, anche gli impianti tecnologici saranno realizzati con le stesse soluzioni tecniche e gli stessi materiali per entrambi i fabbricati. Si riportano, quindi, le caratteristiche tipologiche e costruttive di tutti gli impianti tecnologici installati all’interno dei fabbricati.

7.1. IMPIANTO ELETTRICO

L’impianto elettrico sarà realizzato conformemente alla normativa tecnica (norme CEI e norme UNI) e alle prescrizioni del D.lgs. 37/2008 e s.m.i. L’installazione avverrà a cura di impresa avente i requisiti prescritti dal D.Lgs. suddetto e, al termine dei lavori, la ditta installatrice rilascerà regolare dichiarazione di conformità dell’impianto elettrico completa di tutti i suoi allegati, come prescritto dalle leggi e normative di settore vigenti. Trattandosi di impianto elettrico utilizzatore a tensione nominale inferiore a 1.000 V in corrente alternata, le norme da osservare sono le seguenti:

- D.M. n. 37/08 *“Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”*
- C.E.I. 64-8 (V4 edizione)
- C.E.I. 11-1 Realizzazione Impianti di terra;
- CEI 17/13/ 1 Apparecchiature di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT), parte prima;
- CEI 20 – 20/1 : Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V. Parte prima : prescrizioni generali.
- CEI 20-22/0 : Prove di incendio su cavi elettrici – Parte 0 : Prova di non propagazione dell’incendio
- CEI 20-22/2 : Prove di incendio sui cavi elettrici – Parte 2 : Prova di non propagazione dell’incendio.
- CEI 20-35/1-1, 2-1 : Prove su cavi elettrici e ottici in condizioni di incendio.
- CEI 20-36/1-1, 2-1, 2-3, 2-5 : Prove di resistenza al fuoco per cavi elettrici in condizioni di incendio.
- CEI 20- 38/1 ,2 Cavi isolati in gomma non propaganti l’incendio e a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi. Parte 1 e 2.
- CEI 20 - 40 : Guida per l’uso di cavi a bassa tensione.

- CEI 20 – 45 : Cavi isolati con mescola elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogenuri (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 KV.
- CEI 34-21, 22 : Apparecchi illuminazione. Parte 1 e Parte 2-22.
- CEI 34-102 : Sistemi di alimentazione centralizzata.
- UNI EN 1838 : Applicazione dell'illuminotecnica – Illuminazione di emergenza.

7.1.1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto ha origine dal punto di consegna dell'energia elettrica da parte dell'ente distributore, cioè dal limitatore di potenza (interruttore) posto a valle del contatore. L'impianto è stato suddiviso per zone in modo da soddisfare i requisiti di protezione dai cortocircuiti e sovraccarichi imposti dalla normativa e dalle leggi e la selettività verticale e orizzontale per migliorare la qualità del servizio elettrico.

Le canalizzazioni saranno realizzate sotto il pavimento mediante la posa di tubazioni in PVC di diametro vario (16-20-25-32-40 mm) oppure sotto traccia all'interno dei muri. Saranno utilizzati cavi di tipo NV07 (non propaganti la fiamma e a ridotte emissioni di gas nocivi).

Tutti gli apparecchi installati dovranno avere un grado di protezione IP adeguato al locale in cui sono installati. Ai seguenti componenti non è richiesto il grado di protezione IP 4XX perché considerati dalla norma non pericolosi:

- prese a spina per usi domestici e similari;
- interruttori di comando del circuito luce e dispositivi similari;
- interruttori automatici di corrente nominale fino a 16 A e potere di interruzione fino a 3 KA;

L'alimentazione degli impianti elettrici sarà di tipo distribuito con un quadro generale che alimenta l'intero impianto costituito da vari quadri di zona come in seguito riportato. La canalizzazione è di tipo misto. I cavi sono di tipo non propaganti la fiamma, a bassa emissione di gas.

7.1.2. QUADRO ELETTRICO GENERALE

Il quadro generale sarà ubicato al piano terra in entrambi i fabbricati. L'intero impianto è sezionato da un interruttore magnetotermico differenziale di tipo selettivo con corrente di intervento differenziale di opportuno amperaggio. Dal quadro generale partono le varie linee (luci e prese), tutte opportunamente sezionate mediante interruttori automatici. Per migliorare la selettività sono stati previsti più interruttori automatici differenziali alimentati in parallelo in modo che un guasto su un tratto di impianto non pregiudichi il funzionamento di un altro.

7.2. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

7.2.1. NORME DI RIFERIMENTO

- D.M. n° 37/08 *"Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"*
- DPR n. 380/2001 - *"Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"*
- Legge n. 10/91 - *"Norme per l'attuazione del Piano energetico in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"*
- DPR n. 412/93 - *"Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4 della legge 9 gennaio 1991, n. 10"*
- D.Lgs. 192/2005 - *"Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"*
- D.Lgs. 311/06 - *"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.P.R. n. 59/09 - *Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.*
- Raccomandazione CTI R 03/3 – *“Prestazioni energetiche degli edifici. Climatizzazione invernale e preparazione acqua calda per usi igienico-sanitari”*
- D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 115 – *Recepimento della direttiva della comunità europea 2006/32.*

7.2.2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

Il **sistema di distribuzione** adottato è quello a due tubi con collettori complanari tipo MODUL in rame, collocati in posizione baricentrica in corrispondenza di ogni piano. Le **tubazioni** adoperate per le diramazioni dal collettore verso i corpi scaldanti sono in rame ricotto a rotoli coibentate con guaina in PVC che, data la loro estrema lavorabilità, consentono una agevole messa in opera.

Il generatore di calore è una **caldaia a “condensazione”** di ultima generazione con bruciatore alimentato a gas metano, derivato dalla rete urbana di distribuzione e produce anche l'acqua calda per uso sanitario.

I **corpi scaldanti** sono radiatori in acciaio con testine dotate di **valvole termostatiche** che consentono di razionalizzare i consumi energetici, regolando automaticamente l'afflusso di acqua calda all'interno di ogni singolo radiatore in base alla temperatura scelta ed impostata su una apposita manopola graduata. La valvola si chiude mano a mano che la temperatura ambiente, misurata da un sensore, si avvicina a quella desiderata, consentendo di "deviare" il restante flusso di acqua calda verso gli altri radiatori ancora aperti. Le valvole termostatiche installate negli impianti centralizzati hanno anche una buona influenza sull'equilibrio termico delle diverse zone dell'edificio. Quando i piani più caldi arrivano a 20°C, le valvole chiudono i radiatori, favorendo un maggiore afflusso di acqua calda ai piani freddi. Il risparmio di energia indotto può arrivare fino al 20%. Oltre alla valvole termostatiche, l'impianto sarà dotato di un sistema di termoregolazione ambientale costituito da una centralina con vari livelli di programmazione.

8. **NORME SUL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI E PRODUZIONE ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI**

Nella progettazione degli involucri degli edifici e degli impianti tecnologici sarà rivolta una particolare attenzione alle norme vigenti in materia di contenimento dei consumi energetici ed in particolare per quanto riguarda:

- la struttura dell'involucro: tamponature esterne, solai di copertura, ecc.
- i serramenti esterni
- il dimensionamento dei corpi scaldanti
- la scelta del generatore di calore
- la installazione di un sistema a pannelli solari per produzione di energia da fonti rinnovabili a supporto del sistema di produzione di acqua calda ad uso sanitario
- la installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia da fonti rinnovabili a supporto del fabbisogno di energia elettrica

8.1. IL QUADRO NORMATIVO

- Direttiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia;
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 *“Attuazione delle direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia”* pubblicato si G.U. n. 222 del 23 settembre 2005;

- Circolare esplicativa del Ministero delle Attività Produttive avente per oggetto: “*Chiarimenti e precisazioni riguardanti le modalità applicative del d.lgs. 19 agosto 2005, n. 192, di attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell’edilizia*”;
- Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311 “*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*”
- Decreto Ministeriale 19 febbraio 2007 “*Disposizioni in materia di detrazioni per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi art. 1, comma 349, della legge 27 dicembre 2006, n. 296*” - (finanziaria 2007);
- Testo coordinato del decreto legislativo n. 192 del 19 agosto 2005 con modifiche apportate dal decreto legislativo n. 311 del 29 dicembre 2006;
- Decreto 11 marzo 2008 “*Attuazione dell’articolo 1, comma 24, lettera a), della legge 24 dicembre 2007, n. 244 (finanziaria 2008), per la definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica ai fini dell’applicazione dei commi 344 e 345 dell’articolo 1 della legge 27 dicembre 2006, n. 296 (finanziaria 2007);*
- Decreto 7 aprile 2008 “*Disposizioni in materia di detrazione per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi dell’art. 1, comma 349, della legge 27 dicembre 2006, n. 296 (finanziaria 2007);*
- Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115 “*Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all’efficienza degli usi finali dell’energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.*

8.2. DATI CLIMATICI

Il Decreto Legislativo n. 311 del 29 dicembre 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, stabilisce, tra l’altro, i requisiti energetici degli edifici, fissando precisi indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale. Per il Comune di Viggiano si ha:

DATI INVERNALI DI PROGETTO		DATI ESTIVI DI PROGETTO	
Zona Climatica: E			
Temperatura esterna [°C]:	-4.06	Temperatura esterna [°C]:	27.6
Umidità relativa esterna [%]:	48.8	Umidità relativa esterna [%]:	44.4
Gradi Giorno:	2683	Escursione termica giornaliera [°C]:	8.4
Velocità Vento [m/s]:	1.344	Riduzione irrad. TOT per foschia [%]:	0.0

Tale classificazione impone precisi requisiti e valori limite di fabbisogno di energia primaria annua per la climatizzazione invernale, che dovranno essere rispettati nella progettazione ed installazione di impianti e nella realizzazione e/o ristrutturazione di opere murarie degli edifici.

8.3. GLI INTERVENTI PROGETTATI

8.3.1. INVOLUCRO ESTERNO – PARETI VERTICALI

Realizzazione delle tamponature perimetrali eseguito mediante posa in opera di blocchi termocoibenti tipo SILT a bassa trasmittanza termica, composti in fibre vegetali, alleggeriti con fibre di paglia e posati in

opera con fori verticali. Conformi alle normative vigenti in materia di contenimento dei consumi energetici e dimensionato nel rispetto dei valori limite delle trasmittanze per chiusure opache verticali. I blocchi saranno posati con un dentino sfalsato rispetto ai pilastri ed alle travi e l'eliminazione dei ponti termici sarà garantita mediante la posa in opera di un rivestimento localizzato eseguito con il **“sistema a cappotto”** in corrispondenza delle travi e dei pilastri. I pannelli isolanti utilizzati saranno in polistirene espanso estruso monostrato, con classe 1 di reazione al fuoco, bordi diritti e densità pari a circa 28-30 kg/mc, di idoneo spessore e conduttività termica alla temperatura media di 10°C pari a 0,031 W/mK. L'intervento di coibentazione termica progettato sarà tale da rispettare i parametri richiesti per il valore di trasmittanza “U” fissato dalle norme vigenti.

8.3.2. REALIZZAZIONE DI ISOLAMENTO TERMICO DELLE COPERTURE

Le coperture “a falde” saranno protette termicamente con l'apposizione di un pannello sandwich termoisolante costituito da supporto esterno grecato ed interno dogato in acciaio zincato e preverniciato, con interposto strato isolante di schiuma poliuretana.

8.3.3. INSTALLAZIONE DI GENERATORE DI CALORE A CONDENSAZIONE

Le caldaie da installare a servizio degli impianti di riscaldamento e produzione di acqua calda ad uso sanitario saranno del tipo “condensazione” di ultima generazione e consentiranno un risparmio energetico fino al 25-30% rispetto alle caldaie di tipo tradizionale. Infatti, le caldaie a condensazione di ultima generazione riescono ad ottenere rendimenti molto elevati e riduzioni delle emissioni di ossidi di azoto (NOx) e monossido di carbonio (CO) fino al 70% rispetto agli impianti tradizionali.

Le normali caldaie, anche quelle definite "ad alto rendimento", riescono infatti ad utilizzare solo una parte del calore sensibile: il loro rendimento è infatti nell'ordine del 91-93% riferito al potere calorifico inferiore.

Nel generatore di una caldaia a condensazione il risparmio proviene essenzialmente da due condizioni: da una maggiore quantità di calore sensibile recuperato dai prodotti della combustione, in quanto i fumi escono a una temperatura più bassa; dal recupero del calore latente di vaporizzazione, tramite la condensazione del vapore acqueo contenuto nei prodotti della combustione. La particolare tecnologia della condensazione consente infatti di raffreddare i fumi che si trasformano tornando allo stato di liquido saturo (o in taluni casi a vapore saturo umido), con un recupero di calore utilizzato per preriscaldare l'acqua di ritorno dall'impianto. In questo modo la temperatura dei fumi di uscita (fino a 40°C) mantiene sempre lo stesso valore della temperatura di mandata dell'acqua, ben inferiore quindi ai 140-160°C dei generatori ad alto rendimento ed ai 200-250°C dei generatori di tipo tradizionale.

8.3.4. INSTALLAZIONE DI VALVOLE TERMOSTATICHE A BASSA INERZIA TERMICA

Su tutti i corpi scaldanti sarà prevista l'installazione di valvole termostatiche a bassa inerzia termica. Tale soluzione consente di razionalizzare i consumi energetici regolando automaticamente l'afflusso di acqua calda all'interno di ogni singolo radiatore in base alla temperatura scelta ed impostata su una apposita manopola graduata.

La valvola si chiude mano a mano che la temperatura ambiente, misurata da un sensore, si avvicina a quella desiderata, consentendo di "deviare" il restante flusso di acqua calda verso gli altri radiatori ancora aperti. Le valvole termostatiche installate negli impianti centralizzati hanno anche una buona influenza sull'equilibrio termico delle diverse zone dell'edificio.

Quando i piani più caldi arrivano a 20°C, le valvole chiudono i radiatori, favorendo un maggiore afflusso di acqua calda ai piani freddi. Il risparmio di energia indotto può arrivare fino al 20%.

8.3.5. INSTALLAZIONE DI SISTEMA SOLARE TERMICO

E' prevista la installazione di un pannello SOLARE TERMICO in supporto alla produzione di acqua calda ad uso sanitario. Tale sistema consente di trasformare direttamente la radiazione solare in energia termica.

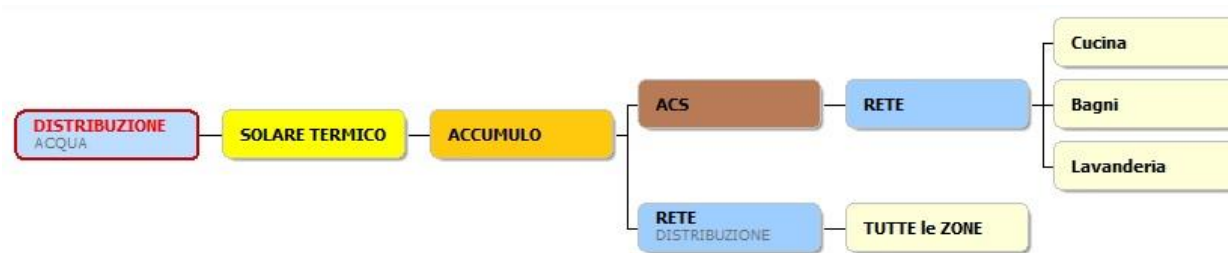
Il sistema è composto da:

- un **collettore** costituito da un pannello del tipo "a tubi sottovuoto" con assorbitore circolare, della superficie di accumulo pari a circa 1.20 metri quadrati;
- un **serbatoio di accumulo** della capacità di 250 litri che sarà ubicato nel piano sottotetto dei fabbricati e dotato di una serpentina per aumentare la superficie di scambio del fluido riscaldato;
- una elettropompa, detta **circolatore**, per la circolazione forzata del fluido all'interno del circuito.

La circolazione del fluido all'interno del sistema, del tipo forzato, prevede la presenza di un vaso di espansione e di un sistema di controllo della temperatura. Rispetto ai sistemi a "circolazione naturale", questo sistema comporta un consumo elettrico dovuto alla pompa e alla centralina di controllo, ma ha una efficienza termica più elevata, visto che il boiler è posto all'interno e quindi meno soggetto a dispersione termica durante la notte o alle condizioni climatiche avverse.

Il sistema è collegato sia alla distribuzione dell'acqua calda all'interno dell'abitazione, che al generatore di calore, fungendo da supporto anche all'impianto di riscaldamento.

Lo schema di distribuzione è, quindi, il seguente:



8.3.6. INSTALLAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO

E' inoltre prevista la installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da autoconsumo, da installare sulle falde dei tetti.

Il quadro normativo di riferimento per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è il D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 oltre a tutte le normative vigenti in materia. Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono essere in accordo con le norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni e indicazioni della Società Distributrice di energia elettrica;
- alle prescrizioni del gestore della rete;
- alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

L'impianto previsto, nel rispetto delle prescrizioni normative, avrà una potenza pari a circa 2.00 Kw per ogni fabbricato e consentirà una produzione di energia annua pari a circa 1.400 kWh.

Sarà costituito da moduli integrati nella copertura disposti su una struttura costituita da staffe in alluminio fissate tramite bulloni in acciaio zincato avvitati sulla struttura del tetto in modo da garantire la perfetta aderenza alla superficie sottostante. I binari sono montati nel senso longitudinale. Su questi verranno collocati i moduli fotovoltaici che saranno bloccati con dei morsetti alle basi del modulo stesso.

9. PARAMETRI ILLUMINOTECNICI

9.1. PARAMETRI ILLUMINOTECNICI FABBRICATO LOTTO "1" – proprietà Giuseppe SALVUCCI

La superficie delle aperture finestrate è tale da soddisfare, **in ogni ambiente abitabile**, i parametri aeroilluminanti richiesti dalle norme vigenti, come si può desumere dalla lettura della tabella che segue:

TABELLA RAPPORTI ILLUMINOTECNICI Proprietà Giuseppe SALVUCCI									
LOCALE	SUPERFICIE NETTA	SUPERFICIE FINESTRATA RICHIESTA Rapp. 1/8	SUPERFICIE FINESTRATA DI PROGETTO				RAPPORTO VERIFICATO		
PIANO TERRA									
	mq	mq	m		m		mq		
SOGGIORNO/TINELLO	34.30	4.30	1.20	x	2.10	=	2.52	Mq	
			1.20	x	2.10	=	2.52	Mq	
			1.35	x	2.10	=	2.83	Mq	
			1.65	x	2.10	=	3.46	Mq	
			1.20	x	2.10	=	2.52	Mq	
					Tot.		13.65	Mq	SI
W.C.	3.48	0.44	0.60	x	1.30	=	0.78	Mq	
					Tot.		0.78	Mq	SI
SCALA	4.75	0.60	0.60	x	1.30	=	0.78	Mq	
					Tot.		0.78	Mq	SI
GARAGE/DEPOSITO	29.80	3.72	1.40	x	1.30	=	1.82	Mq	
			1.40	x	2.10	=	2.94	Mq	
					Tot.		4.76	Mq	SI
PIANO PRIMO									
SOGGIORNO/PRANZO	41.95	5.25	1.20	x	2.10	=	2.52		
			1.80	x	2.10	=	3.78		
			1.10	x	2.10	=	2.31		
			1.20	x	1.30	=	1.56		
					Tot.		10.17	Mq	SI
CUCINA	7.50	0.94	0.80	x	1.30	=	1.04	Mq	
					Tot.		1.04	Mq	SI
LETTO MATRIM.	15.90	1.98	1.60	x	1.30	=	2.08	mq	
					Tot.		2.08	mq	SI
LETTO SINGOLO 1	11.05	1.38	1.20	x	1.30	=	1.56	mq	
					Tot.		1.56	mq	SI
LETTO SINGOLO 2	9.70	1.21	1.20	x	1.30	=	1.56	mq	
					Tot.		1.56	mq	SI
W.C.	3.48	0.44	0.60	x	1.30	=	0.78	mq	
					Tot.		0.78	mq	SI
SCALA	3.05	0.39	0.60	x	1.30	=	0.78	mq	
					Tot.		0.78	mq	SI

All'interno del locale "lavanderia" al piano terra, dove non è possibile creare delle aperture per garantire una giusta areazione, sarà predisposto un adeguato sistema di ventilazione forzata, che assicuri un ricambio medio orario non inferiore a **5 volte** la cubatura dell'ambiente, così come disposto dall'art. 18 della Legge 27 maggio 1975, n. 166 "Norme per interventi straordinari di emergenza per l'attività edilizia".

Nella fattispecie si tratta di un piccolo locale della cubatura di **9.85 mc** (3.65x2.70 mc), la cui adeguata ventilazione è garantita attraverso la installazione di un **aspiratore elicoidale da muro** con condotto di ventilazione fuoriuscente all'esterno sul retro dell'edificio, con motore alimentato a 230 V - 50 Hz. La portata massima è di 80 mc/ora (quindi ampiamente al di sopra di quella minima richiesta) e la potenza assorbita è pari a 60 Watt. Il diametro della condotta di ventilazione è di 100 mm.

9.2. PARAMETRI ILLUMINOTECNICI FABBRICATO LOTTO "2" – proprietà Caterina SALVUCCI

La superficie delle aperture finestrate è tale da soddisfare, **in ogni ambiente abitabile**, i parametri aeroilluminanti richiesti dalle norme vigenti, come si può desumere dalla lettura della tabella che segue:

TABELLA RAPPORTI ILLUMINOTECNICI Proprietà Caterina SALVUCCI									
LOCALE	SUPERFICIE NETTA	SUPERFICIE FINESTRATA RICHIESTA Rapp. 1/8	SUPERFICIE FINESTRATA DI PROGETTO				RAPPORTO VERIFICATO		
PIANO TERRA									
	mq	mq	m		m		mq		
SOGGIORNO/TINELLO	32.20	4.02	1.20	x	2.10	=	2.52	Mq	
			2.40	x	2.10	=	5.04	Mq	
			1.20	x	1.30	=	1.56	Mq	
					Tot.		9.12	Mq	SI
W.C.	4.95	0.61	0.60	x	1.30	=	0.78	Mq	
					Tot.		0.78	Mq	SI
SCALA	5.52	0.69	0.60	x	1.30	=	0.78	Mq	
					Tot.		0.78	Mq	SI
GARAGE/DEPOSITO	28.22	3.52	1.20	x	1.30	=	1.56	Mq	
			1.40	x	2.10	=	2.94	Mq	
					Tot.		4.50	Mq	SI
DEPOSITO	10.40	1.30	1.20	x	2.10	=	2.52	Mq	
					Tot.	=	2.52	Mq	SI
PIANO PRIMO									
SOGGIORNO/PRANZO	32.25	4.03	1.20	x	2.10	=	2.52		
			1.80	x	2.10	=	3.78		
			0.60	x	2.10	=	1.26		
			1.20	x	1.30	=	1.56		
					Tot.		9.12	Mq	SI
CUCINA	11.75	1.47	1.20	x	2.10	=	2.52	Mq	
					Tot.		2.52	Mq	SI
LETTO MATRIMONIALE	15.30	1.92	1.20	x	2.10	=	2.52	mq	

					Tot.		2.52	mq	SI
LETTO SINGOLO 1	11.75	1.47	1.20	x	1.30	=	1.56	mq	
					Tot.		1.56	mq	SI
LETTO SINGOLO 2	9.05	1.14	1.20	x	2.10	=	2.52	mq	
					Tot.		2.52	mq	SI
W.C.	6.25	0.78	0.60	x	1.30	=	0.78	mq	
					Tot.		0.78	mq	SI
SCALA	3.30	0.42	0.60	x	1.30	=	0.78	mq	
					Tot.		0.78	mq	SI

All'interno del locale "lavanderia" al piano terra, dove non è possibile creare delle aperture per garantire una giusta areazione, sarà predisposto un adeguato sistema di ventilazione forzata, che assicuri un ricambio medio orario non inferiore a **5 volte** la cubatura dell'ambiente, così come disposto dall'art. 18 della Legge 27 maggio 1975, n. 166 "Norme per interventi straordinari di emergenza per l'attività edilizia".

Nella fattispecie si tratta di un piccolo locale della cubatura di **16.45 mc** (6.10x2.70 mc), la cui adeguata ventilazione è garantita attraverso la installazione di un **aspiratore elicoidale da muro** con condotto di ventilazione fuoriuscente all'esterno sul retro dell'edificio, con motore alimentato a 230 V - 50 Hz. La portata massima è di 80 mc/ora (quindi ampiamente al di sopra di quella minima richiesta) e la potenza assorbita è pari a 60 Watt. Il diametro della condotta di ventilazione è di 100 mm.

Il progettista

ing. Gioacchino CIOFFI