

LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10

RELAZIONE TECNICA

Decreto 26 giugno 2015

COMMITTENTE : **COMUNE DI VENEZIA**

EDIFICIO : **UFFICI CANILE**

INDIRIZZO : **PARCO SAN GIULIANO - 30173 VENEZIA (VE)**

COMUNE : **Venezia**

INTERVENTO : **CANILE RIFUGIO COMUNALE. COSTRUZIONE FABBRICATO
AD USO UFFICI (EDIFICIO OPERATIVO).**

**RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO
LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE
PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO
DEGLI EDIFICI**

Nuove costruzioni, ristrutturazioni importanti di primo livello, edifici ad energia quasi zero

Un edificio esistente è sottoposto a ristrutturazione importante di primo livello quando l'intervento ricade nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.1, comma 3, lettera a) dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di Venezia Provincia VE

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere):

CANILE RIFUGIO COMUNALE. COSTRUZIONE FABBRICATO AD USO UFFICI (EDIFICIO OPERATIVO).

[] L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa, indicare che è da edificare nel terreno in cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale):

PARCO SAN GIULIANO - 30173 VENEZIA (VE)

Richiesta permesso di costruire	_____	del	<u>04/03/2015</u>
Permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA	_____	del	<u>19/07/2016</u>
Variante permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA	_____	del	<u>19/07/2016</u>

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili.

Numero delle unità abitative 1

Committente (i) COMUNE DI VENEZIA
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Progettista dell'isolamento termico ing. ARDIZZON PAOLO
Albo: INGEGNERI Pr.: VENEZIA N.iscr.: 1812

Progettista degli impianti termici ing. ARDIZZON PAOLO
Albo: INGEGNERI Pr.: VENEZIA N.iscr.: 1812

Direttore lavori dell'isolamento termico _____

ing. ARDIZZON PAOLO

Albo: ***INGEGNERI*** Pr.: ***VENEZIA*** N.iscr.: ***1812***

Direttore lavori degli impianti termici

ing. ARDIZZON PAOLO

Albo: ***INGEGNERI*** Pr.: ***VENEZIA*** N.iscr.: ***1812***

Certificatore energetico

ing. ARDIZZON PAOLO

Albo: ***INGEGNERI*** Pr.: ***VENEZIA*** N.iscr.: ***1812***

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- ☒ Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- ☒ Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare.
- ☐ Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) 2345 GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) -5,0 °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma 31,0 °C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

a) Condizionamento invernale

Descrizione	V [m ³]	S [m ²]	S/V [1/m]	Su [m ²]	θ _{int} [°C]	φ _{int} [%]
UFFICI CANILE	569,83	528,80	0,93	157,27	20,0	65,0
UFFICI CANILE	569,83	528,80	0,93	157,27	20,0	65,0

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

b) Condizionamento estivo

Descrizione	V [m ³]	S [m ²]	S/V [1/m]	Su [m ²]	θ _{int} [°C]	φ _{int} [%]
UFFICI CANILE	569,83	528,80	0,93	157,27	26,0	46,5
UFFICI CANILE	569,83	528,80	0,93	157,27	26,0	46,5

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

V	Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano
S	Superficie esterna che delimita il volume
S/V	Rapporto di forma dell'edificio
Su	Superficie utile dell'edificio
θ _{int}	Valore di progetto della temperatura interna
φ _{int}	Valore di progetto dell'umidità relativa interna

c) Informazioni generali e prescrizioni

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m: []

Motivazione della soluzione prescelta:

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS, minimo classe B secondo UNI EN 15232)

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture: ☐

Valore di riflettanza solare 0,00 >0,65 per coperture piane

Valore di riflettanza solare 0,00 >0,30 per coperture a falda

Motivazione che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture: ☒

Motivazione che hanno portato al non utilizzo:

Copertura ventilata.

Adozione di misuratori di energia (Energy Meter): ☐

Descrizione delle principali caratteristiche:

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore, del freddo e dell'ACS: ☐

Descrizione dei sistemi utilizzati o motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

Descrizione e percentuali di copertura:

Impianto fotovoltaico da 14 KW in copertura.

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: ☒

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: ☐

Motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

a) Descrizione impianto

Tipologia

Impianto per la climatizzazione degli ambienti.

Sistemi di generazione

Pompa di calore aria-aria.

Sistemi di termoregolazione

Inseriti di serie nella pompa di calore PDC.

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Nessun sistema.

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Distribuzione a collettori.

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Nessun sistema.

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Bollitore di accumulo per produzione acqua calda sanitaria ACS.

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Pompa di calore con bollitore di accumulo per produzione acqua calda sanitaria ACS.

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065:

☐

Presenza di un filtro di sicurezza:

☐

b) Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria:

☐

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto:

☐

Zona **UFFICI CANILE**

Quantità

1

Servizio **Riscaldamento**

Fluido termovettore

Aria

Tipo di generatore **Pompa di calore**

Combustibile

Energia elettrica

Marca – modello **CLIVET/Mini VRF/MSAN-XMi 160M**

Tipo sorgente fredda **Aria esterna**

Potenza termica utile in riscaldamento

17,0

kW

Coefficiente di prestazione (COP)

3,56

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda 7,0 °C Sorgente calda 20,0 °C

Zona UFFICI CANILE Quantità 1
 Servizio Acqua calda sanitaria Fluido termovettore Acqua
 Tipo di generatore Pompa di calore Combustibile Energia elettrica
 Marca – modello Ariston S.p.a/Nuos/Nuos Evo 110
 Tipo sorgente fredda Aria esterna

Potenza termica utile in riscaldamento 0,4 kW
 Coefficiente di prestazione (COP) 3,61
 Temperature di riferimento:
 Sorgente fredda 7,0 °C Sorgente calda 35,0 °C

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione prevista ☒ continua con attenuazione notturna ☐ intermittente

Altro _____

Tipo di conduzione estiva prevista:

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Descrizione sintetica delle funzioni	Numero di apparecchi	Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore
<u>Centralina di regolazione generale impianto</u>	<u>1</u>	<u>3</u>

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi.

Descrizione sintetica dei dispositivi	Numero di apparecchi
<u>Sensori ambiente con regolazione proporzionale</u>	<u>7</u>

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Tipo di terminali	Numero di apparecchi	Potenza termica nominale [W]
<u>Unità interne espansione diretta</u>	<u>7</u>	<u>12000</u>

g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

Filtro e pompa dosatrice su ingresso acqua fredda sanitaria.

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Descrizione della rete	Tipologia di isolante	λ_{is} [W/mK]	Sp_{is} [mm]
------------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

<i>Tubi condizionamento</i>	<i>Materiali espansi organici a cella chiusa</i>	<i>0,040</i>	<i>10</i>
------------------------------------	---	---------------------	------------------

λ_{is} Conduttività termica del materiale isolante

Sp_{is} Spessore del materiale isolante

j) Schemi funzionali degli impianti termici

Vedi schema idraulico di collegamento.

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione e caratteristiche tecniche

Impianto fotovoltaico $P_f=14$ kW, con 56 pannelli da 250 Watt cadauno.

Schemi funzionali ***Vedi schema.***

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio: **UFFICI CANILE**

- [] Si dichiara che l'edificio oggetto della presente relazione può essere definito "edificio ad energia quasi zero" in quanto sono contemporaneamente rispettati:
- Tutti i requisiti previsti dalla lettera b), del comma 2, del paragrafo 3.3 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, secondo i valori vigenti dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici;
 - Gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28.

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]
M1	MURATURA PERIMETRALE	0,211	0,211
M2	MURO INTERNO 2	2,203	2,203
P1	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,268	0,268
S1	COPERTURA HIPERTEC	0,152	0,152

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m²K]	Valore limite [W/m²K]	Verifica
------	-------------	-------------------------------	--------------------------	----------

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	MURATURA PERIMETRALE	Positiva	Positiva
M2	MURO INTERNO 2	Positiva	Positiva
P1	PAVIMENTO PIANO TERRA	Positiva	Positiva
S1	COPERTURA HIPERTEC	Positiva	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei ponti termici

Cod.	Descrizione	Verifica temperatura critica
------	-------------	------------------------------

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m²]	YIE [W/m²K]
M1	MURATURA PERIMETRALE	285	0,031
S1	COPERTURA HIPERTEC	5	0,144

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m²K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m²K]
W1	F1 120x210	1,925	1,620
W2	F2 150x150	0,000	0,000
W3	F3 100x210	1,831	1,620

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	EDIFICIO COMPLETO	1,20	1,00

b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m² anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300 e norme correlate

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)

UFFICI CANILE

Superficie disperdente S	528,80	m ²
Valore di progetto H' _T	0,24	W/m ² K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) H' _{T,L}	0,50	W/m ² K
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	

Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile

UFFICI CANILE

Superficie utile A _{sup utile}	157,27	m ²
Valore di progetto A _{sol,est} /A _{sup utile}	0,015	
Valore limite (Tab. 11, appendice A) (A _{sol,est} /A _{sup utile}) _{limite}	0,040	
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio

Valore di progetto EP _{H,nd}	50,40	kWh/m ²
Valore limite EP _{H,nd,limite}	67,00	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio

Valore di progetto EP _{C,nd}	32,96	kWh/m ²
Valore limite EP _{C,nd,limite}	39,54	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)

Prestazione energetica per riscaldamento EP _H	40,84	kWh/m ²
Prestazione energetica per acqua sanitaria EP _W	3,50	kWh/m ²
Prestazione energetica per raffrescamento EP _C	0,00	kWh/m ²
Prestazione energetica per ventilazione EP _V	0,00	kWh/m ²
Prestazione energetica per illuminazione EP _L	9,06	kWh/m ²
Prestazione energetica per servizi EP _T	0,00	kWh/m ²
Valore di progetto EP _{gl,tot}	53,40	kWh/m ²
Valore limite EP _{gl,tot,limite}	111,95	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria non rinnovabile)

Valore di progetto $EP_{gl,nr}$

20,63 kWh/m²

b.1) Efficienze medie stagionali degli impianti

Descrizione	Servizi	η_g [%]	$\eta_{g,amm}$ [%]	Verifica
Centralizzato	Riscaldamento	122,4	67,8	Positiva
Centralizzato	Acqua calda sanitaria	63,9	63,6	Positiva

c) Impianti fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo **89,4** %

Percentuale minima di copertura prevista **50,0** %

Verifica (positiva / negativa) **Positiva**

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

d) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo **70,9** %

Fabbisogno di energia elettrica da rete **1664** kWh_e

Energia elettrica da produzione locale **16598** kWh_e

Potenza elettrica installata **14,00** kW

Potenza elettrica richiesta **4,00** kW

Verifica (positiva / negativa) **Positiva**

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del}) **4360** kWh

Energia rinnovabile ($E_{gl,ren}$) **32,76** kWh/m²

Energia esportata (E_{exp}) **12541** kWh

Fabbisogno annuo globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$) **53,40** kWh/m²

Energia rinnovabile in situ (elettrica) **16598** kWh_e

Energia rinnovabile in situ (termica) **0** kWh

e) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile **57,8** %

Percentuale minima di copertura prevista **50,0** %

Verifica (positiva / negativa) **Positiva**

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

f) Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza

7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

Nessuna deroga.

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- ☒ Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi.
N. 2 Rif.: Pianta Piano Terra.
- ☒ Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi.
N. 6 Rif.: N.4 prospetti e N. 2 sezioni.
- ☐ Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.
N. _____ Rif.: _____
- ☐ Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".
N. _____ Rif.: _____
- ☐ Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali .
N. _____ Rif.: _____
- ☐ Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria.
N. _____ Rif.: _____
- ☐ Tabelle indicanti i provvedimenti ed i calcoli per l'attenuazione dei ponti termici.
N. _____ Rif.: _____
- ☐ Schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza.
N. _____ Rif.: _____
- ☐ Altri allegati.
N. _____ Rif.: _____

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti:

- ☒ Calcolo potenza invernale: dispersioni dei componenti e potenza di progetto dei locali.
- ☒ Calcolo energia utile invernale del fabbricato $Q_{h,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.
- ☒ Calcolo energia utile estiva del fabbricato $Q_{c,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.
- ☒ Calcolo dei coefficienti di dispersione termica $H_T - H_U - H_G - H_A - H_V$.
- ☒ Calcolo mensile delle perdite ($Q_{h,ht}$), degli apporti solari (Q_{sol}) e degli apporti interni (Q_{int}) secondo UNI/TS 11300-1.
- ☒ Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.
- ☐ Calcolo del fabbisogno di energia primaria rinnovabile, non rinnovabile e totale secondo UNI/TS 11300-5.
- ☒ Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.
- ☒ Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.
- ☒ Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva secondo UNI/TS 11300-3.
- ☒ Calcolo del fabbisogno di energia primaria per l'illuminazione artificiale degli ambienti secondo UNI/TS 11300-2 e UNI EN 15193.
- ☒ Calcolo del fabbisogno di energia primaria per il servizio di trasporto di persone o cose secondo UNI/TS 11300-6.

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto ing. PAOLO ARDIZZON
TITOLO NOME COGNOME
iscritto a INGEGNERI VENEZIA 1812
ALBO - ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA PROV. N. ISCRIZIONE

essendo a conoscenza delle sanzioni previste all'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28;
- c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, 16/04/2019

Il progettista _____
TIMBRO FIRMA