

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI MECCANICI E DI SCARICO CIVILI



PROGETTO DEFINITIVO

REALIZZAZIONE DI UN HUB DI RICERCA, SVILUPPO, PRODUZIONE, STOCCAGGIO, RICONVERSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'IDROGENO, ALIMENTATO DA UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 8,982 MWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN SITO NEL COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO (BO), LOCALITÀ SAN MATTEO DELLA DECIMA.

Committente:

TOZZIgreen

Tozzi Green S.p.A.
Via Brigata Ebraica, 50
48123 Mezzano (RA)
P.IVA 02132890399
R.E.A. n. RA-174504
Tel. (+39) 0544 525311
pec: tozzi.re@legalmail.it
mail: info@tozzigreen.com
web: www.tozzigreen.com

Progettista:



ArchLiving s.r.l.
Via Monsignor Maverna, 4 - 44122
Ferrara (FE)
Tel: (+39) 0532 733683 - Fax:
(+39) 0532 692608
web: www.archliving.it

Coordinamento di progetto:



ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21, 54033
Carrara (MS)

1	24/09/2021	SGI	SGI	GBO	Prima emissione
REV.	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
Codice elaborato: P.1.9		Titolo elaborato: RELAZIONE TECNICA IMPIANTI MECCANICI E DI SCARICO CIVILI			

INDICE

1. OGGETTO DEL DOCUMENTO	2
2. CONDIZIONI DI PROGETTO	2
2.1. Dati climatici	2
2.2. Condizioni termoigrometriche ambienti interni	2
2.3. Portata aria esterna di rinnovo.....	3
2.4. Tolleranze	3
2.5. Indici di affollamento	3
2.6. Carichi interni endogeni	3
2.7. Temperature di immissione aria primaria	4
2.8. Portate minime unitarie, pressioni minime unitarie e diametri minimi di allacciamento degli utilizzatori	4
2.9. Limiti di velocità di scorrimento dei fluidi di adduzione	4
2.10. Pressione massima di servizio di tubazioni e valvolame agli utilizzi	4
2.11. Valori delle unità di carico degli utilizzatori idricosanitari	5
2.12. Diametri minimi di scarico	5
2.13. Criteri di dimensionamento delle reti di scarico	5
3. IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE	6
4. IMPIANTI IDRICO SANITARI.....	6

1. OGGETTO DEL DOCUMENTO

La presente relazione illustra le soluzioni impiantistiche prescelte nell'ambito dell'intervento di realizzazione del nuovo hub di ricerca, sviluppo, produzione, stoccaggio, riconversione e distribuzione dell'idrogeno, alimentato da un impianto fotovoltaico.

2. CONDIZIONI DI PROGETTO

2.1. Dati climatici

LOCALIZZAZIONE

- Comune: San Giovanni in Persiceto
- Zona climatica: E
- Gradi giorno: 2.187
- Altitudine: 21 m s.l.m.

CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE ARIA ESTERNA

- Inverno: temperatura = -5°C; U.R. = 80%
- Estate: temperatura b.s. = 35°C; U.R. = 50%

2.2. Condizioni termoigrometriche ambienti interni

In presenza delle condizioni termoigrometriche dell'ambiente esterno sopra riportate ed in presenza dei carichi endogeni negli ambienti interni, devono essere mantenute come condizione di minima le seguenti condizioni termoigrometriche:

Destinazione d'uso	SET POINT ESTATE		SET POINT INVERNO	
	Temp.	U.R.	Temp.	U.R.
	[°C]	[%]	[°C]	[%]
Depositi/Ripostiglio	28	n.c.	20	n.c.
Servizi igienici	n.c.	n.c.	20	n.c.
Ingressi	26	50	20	n.c.
Corridoi	26	50	20	n.c.
Uffici	26	50	20	n.c.
Locali riunione	26	50	20	n.c.

N.B.: n.c. = non controllata

2.3. Portata aria esterna di rinnovo

Dovranno essere garantite le seguenti portate d'aria esterna di rinnovo, di norma maggiori o uguali a quelle previste dalla norma UNI 10339/95:

Destinazione d'uso	ARIA ESTERNA
Ingressi	11 l/s pers.
Uffici	11 l/s pers.
Locali riunione	10 l/s pers.
Depositi	0,5 vol/h

Negli ambienti ove sono previste sole espulsioni le portate dell'aria estratta non dovranno essere inferiori ai seguenti valori:

- locali WC: 8 vol/h

2.4. Tolleranze

Temperatura in inverno	-0°C; +1°C
Temperatura in estate	±1°C
Portata d'aria	±10%
Umidità relativa	±10%

2.5. Indici di affollamento

Secondo quanto previsto dalla norma UNI 10339/95:

Destinazione d'uso	Affollamento
	ns [pers/ m²]
Ingressi	0,2
Attesa	0,2
Uffici	0,06
Locali riunione	0,35

2.6. Carichi interni endogeni

Destinazione d'uso	Illuminazione [W/m²]	Apparecchiature [W/unità]	Persone [W/cad]
Depositi/Ripostiglio	-	-	-
Servizi igienici	-	-	-
Ingressi	10	-	15

Corridoi	10	-	-	-
Uffici	10	200	-	75
Locali riunione	10		25	75

2.7. Temperature di immissione aria primaria

- Estate: 26°C
- Inverno: 16°C

2.8. Portate minime unitarie, pressioni minime unitarie e diametri minimi di allacciamento degli utilizzatori

Le portate nominali e le pressioni degli apparecchi igienico sanitari saranno quelli stabiliti dalla norma UNI 9182 (versione 2014) ed in particolare i seguenti:

Apparecchio	Portata minima	Pressione minima	Diametri minimi
	l/s	kPa	DN
Lavabi	0,10	100	F/C = DN 15
Bidet	0,10	100	F/C = DN 15
Vasi a cassetta	0,10	100	F = DN 15
Doccia	0,15	100	F/C = DN 15
Pilozzo centrali tecniche	0,10	100	F/C = DN 15
Idrantino di lavaggio ϕ 1/2"	0,40	100	F=DN 20

F= acqua potabile fredda

C= acqua calda sanitaria

2.9. Limiti di velocità di scorrimento dei fluidi di adduzione

Le reti secondarie e primarie di distribuzione dell'acqua potabile fredda, calda di consumo e ricircolo saranno progettate in modo da non superare in genere le seguenti velocità massime di scorrimento dei fluidi:

- Linea di adduzione alla singola utenza: 1,0 m/s
- dorsali primarie orizzontali in partenza dalla centrale idrica, montanti nei cavedi principali e maglie idriche: 2,0 m/s

2.10. Pressione massima di servizio di tubazioni e valvolame agli utilizzi

La pressione massima agli apparecchi utilizzatori sarà pari a 300 kPa.

2.11. Valori delle unità di carico degli utilizzatori idricosanitari

I valori delle unità di carico degli apparecchi utilizzatori o combinazioni di apparecchi utilizzatori che saranno assunti nel dimensionamento delle reti di adduzione sono quelli stabiliti dalla norma UNI 9182 (versione 2014) e in particolare i seguenti:

Apparecchio	Acqua fredda	Acqua calda	Totale (F+C)
	UC	UC	UC
Doccia	3,00	3,00	4,00
Lavabi	1,50	1,50	2,00
Bidet	1,50	1,50	2,00
Vasi a cassetta	5,00	---	5,00
Pilozzo centrali tecniche	1,50	1,50	2,00
Idrantino di lavaggio ϕ 1/2"	2,00		3,00

F= acqua potabile fredda

C= acqua calda sanitaria

2.12. Diametri minimi di scarico

I diametri minimo di scarico dei singoli apparecchi sanitari sono i seguenti:

- | | | |
|-------------------|-------|--------|
| • lavabi | Dest. | 50 mm |
| • vaso a cassetta | Dest. | 110 mm |
| • pilozzo | Dest. | 50 mm |

2.13. Criteri di dimensionamento delle reti di scarico

Le reti di scarico saranno essere realizzate conformemente alle prescrizioni tecniche ed ai criteri di installazione e di dimensionamento riportati nella norma UNI 12056 "Edilizia – Sistemi di scarico delle acque usate – Criteri di progettazione, collaudo e gestione".

3. IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

L'impianto di climatizzazione sarà ad espansione diretta con unità split in ambiente del tipo a cassetta a 4 vie installate nel controsoffitto. L'unità esterna sarà collocata all'esterno dell'edificio lato locali tecnici, le tubazioni del gas refrigerante saranno in rame preisolato e correranno nel controsoffitto. Nel controsoffitto saranno installati i distributori delle unità a espansione diretta da cui si diramerà la distribuzione secondaria alle singole unità. All'interno di ogni ambiente sarà installato un regolatore con display per il controllo delle unità.

Sarà realizzato un sistema di ventilazione meccanica centralizzata composto da una unità di ventilazione con recuperatore di calore rotativo installata all'interno del locale tecnico con canalizzazioni per la presa d'aria ed espulsione. In ambiente sono previsti diffusori di mandata e ripresa integrati nel controsoffitto. Ogni diffusore sarà dotato di un regolatore di portata CAV autorazionato per il bilanciamento della rete. All'interno dei servizi igienici è prevista la sola estrazione di aria, sempre dall'impianto centralizzato.

4. IMPIANTI IDRICO SANITARI

L'alimentazione dell'acqua fredda potabile sarà garantita mediante l'allaccio con l'acquedotto pubblico, la richiesta di acqua sarà pari a: 1,2 l/s.

Sono previsti i seguenti sistemi di trattamento dell'acqua:

- Filtrazione
- Addolcimento
- Trattamento a base di polifosfati e prodotti antilegionella per l'acqua destinata alla produzione di acqua calda sanitaria

La produzione di acqua calda sanitaria sarà garantita mediante un bollitore ad accumulo alimentato da una pompa di calore splittata dedicata, il bollitore sarà installato all'interno del locale tecnico.

La distribuzione delle tubazioni sanitarie avverrà mediante tubazioni in multistrato nel controsoffitto fino ai collettori posti nel controsoffitto dei bagni.

Sarà prevista la realizzazione di una rete di ricircolo dell'acqua calda sanitaria.

Le tubazioni di scarico delle acque nere provenienti dai servizi igienici saranno in polietilene duro ad alta densità. La rete di scarico interna sarà collegata ad una vasca IMHOFF a dispersione collocata all'esterno dell'edificio.

Le reti di scarico saranno dimensionate e realizzate conformemente alle prescrizioni tecniche e ai criteri di installazione e di dimensionamento riportati nella norma UNI 12056 "Edilizia – Sistemi di scarico delle acque usate". Ogni colonna di scarico dovrà essere prolungata sino allo sbocco in atmosfera per realizzare lo sfiato della colonna e sarà completa di torrino esalatore di ventilazione. Sarà realizzata una rete di raccolta condensa delle unità interne che sarà convogliata agli scarichi sifonati dei lavandini.