



COMUNE DI GENOVA
 Direzione Ambiente
 Settore Politiche Energetiche

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO DEL DISTRETTO ENERGETICO DI TELERISCALDAMENTO
 DI PIAZZA FERRARI
 PROGETTO: GEN-IUS GENoa Innovative Urban Sustainability

R.U.P. : Ing. Massimiliano Varrucchi Revisori : Ing. Linda Pagani
Project Manager: Dott. Corrado Conti Ing. Fabio Minchio



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

Progettazione:



SEINGIM GLOBAL SERVICE S.r.l.
 Sede Legale: Viale Duca d'Aosta 67/6
 30022 Ceggia (VE)
 Telefono: 0421/323007
 Telefax: 0421/466014
 e-mail: info@seingim.it
 Web: www.seingim.it

Progettazione generale:
 Fabio Pinton



ELABORATO						COMMESSA: 20135
ELABORATI GENERALI						CODICE ELABORATO:
Relazione generale						GRG
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	NOME FILE: 20135xSF_GRG_04
00	Gen. 2021	PRIMA EMISSIONE	SF	CT	AA	FILE DI STAMPA:
02	Marzo 2021	INTEGRAZIONE PALAZZO DI GIUSTIZIA	SF	CT	AA	-
03	Maggio 2021	EFFICIENTAMENTO CARLO FELICE	SF	CT	AA	SCALA:
04	Giugno 2021	RECEPIMENTO COMMENTI	SF	CT	AA	-

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	2
1.1 PREMESSA	2
1.2 SCOPO DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	2
1.3 RIFERIMENTO E CONTATTI RP E PERSONALE COINVOLTO	3
1.4 IDENTIFICAZIONE DEL DISTRETTO ENERGETICO OGGETTO DI ANALISI	3
2. DATI DEL DISTRETTO ENERGETICO	5
2.1 INFORMAZIONI SUL SITO	5
2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE, SOCIO-ECONOMICO E DESTINAZIONE D'USO DEI DIVERSI EDIFICI COINVOLTI: EDIFICI PUBBLICI E ALTRI EDIFICI 5	
2.2.1 <i>Teatro "Carlo Felice"</i>	5
2.2.2 <i>Palazzo Ducale</i>	7
2.2.3 <i>Accademia Ligustica di Belle Arti</i>	9
2.2.4 <i>Cassa di Risparmio di Genova e Imperia, sede centrale</i>	10
2.2.5 <i>Palazzo di Giustizia</i>	11
2.3 VERIFICA DEI VINCOLI INTERFERENTI SUGLI EDIFICI INTERESSATI DAL PROGETTO	12
2.4 CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA DEL DISTRETTO ENERGETICO	13

1. INTRODUZIONE

1.1 *Premessa*

Il progetto di Fattibilità Tecnico-Economica del Distretto Energetico di Teleriscaldamento di Piazza De Ferrari rientra nell'ambito di sviluppo del progetto GEN-IUS.

Il progetto GEN-IUS, (GENoa - Innovative Urban Sustainability), si propone di promuovere la riqualificazione energetica di edifici pubblici, l'efficientamento energetico di impianti di pubblica illuminazione e la creazione appunto di distretti energetici afferenti non solo al Comune di Genova, ma ad un esteso numero di Enti partners all'interno dell'Area Metropolitana di Genova.

Nel settembre 2017 la Commissione Europea ha approvato la richiesta avanzata dal Comune di Genova per l'ottenimento del finanziamento per supporto tecnico previsto dallo strumento ELENA.

Con il contributo della Commissione Europea e la Banca europea degli Investimenti, il 1° gennaio 2018 è stato attivato il Servizio di Sviluppo della Progettazione GEN-IUS che ha lo scopo di predisporre la documentazione necessaria all'implementazione di progetti di miglioramento dell'efficienza energetica dislocati su tutta l'Area Metropolitana di Genova per un importo complessivo di circa 39 milioni di euro attraverso finanziamenti tramite terzi nella forma di contratti EPC (Energy Performance Contract) conformi all'Allegato VIII del D.lgs. 102/14, così da superare le attuali difficoltà di indebitamento pubblico da parte degli enti locali o altre forme di Partenariato Pubblico Privato, così come previste dal D.lgs 50/16 e s.m.i.

1.2 *Scopo del progetto di fattibilità tecnico-economica*

Nell'ambito del progetto è prevista la realizzazione di un'analisi di fattibilità tecnico-economica relativa ad un distretto energetico, così come definita dall'art. 23 del D.lgs 50/16 e s.m.i., con l'obiettivo di individuare, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto costi-benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire. Lo scopo dell'intervento, dunque, è la riqualificazione energetica degli impianti di riscaldamento e raffrescamento degli edifici di proprietà del Comune di Genova affacciati su Piazza de Ferrari, con particolare attenzione allo studio per la realizzazione di una rete di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento che coinvolga tali edifici e in un secondo scenario altri edifici pubblici o privati interessati al progetto. L'ipotesi di intervenire al fine di migliorare l'efficienza energetica complessiva del distretto energetico è innanzitutto volta ad una diminuzione dei consumi e come conseguenza delle emissioni di CO₂, la quale rientra negli obiettivi prefissati dal Comune di Genova all'interno del progetto GEN-IUS (GENoa - Innovative

Urban Sustainability), ma può anche essere considerata di notevole interesse socio-culturale al fine della sensibilizzazione del pubblico alle tematiche di interesse ambientale ed energetico. È rilevante inoltre sottolineare come la corretta gestione e manutenzione del sistema impianto comporterebbe il miglioramento delle condizioni termoigrometriche degli ambienti interni percepite dagli utenti stessi.

Il progetto di fattibilità tecnico-economica deve essere conforme a quanto previsto dai CAM relativi all'edilizia regolamentati dal DM 11 ottobre 2017- Criteri Ambientali Minimi, Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

1.3 *Riferimento e contatti RP e personale coinvolto*

Il presente Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica è stato sviluppato dalla società di ingegneria Seingim Global Service S.r.l..

Si riportano in Tabella 1 i nominativi di tutte le figure professionali coinvolte nelle varie fasi di svolgimento del Progetto.

Tabella 1.1 - Soggetti coinvolti nella realizzazione del Progetto di Fattibilità

Nome e cognome	Ruolo	Attività svolta
Carlo Ottria	Project Manager	Gestione del progetto
Andrea Attari	Project Engineer	Coordinamento e revisione attività tecnica
Elena Guidolin	Energy Engineer	Rilievi / Analisi e Calcolo di fattibilità tecnico-economica
Carlo Targa	Energy Engineer	Rilievi / Analisi e Calcolo di fattibilità tecnico-economica

1.4 *Identificazione del distretto energetico oggetto di analisi*

Il presente studio interessa gli edifici che si affacciano su Piazza De Ferrari, per i quali si prevede la costituzione di un distretto energetico e la connessione ad una rete di teleriscaldamento/teleraffrescamento alimentata da una centrale termica/frigorifera comune. L'intervento consente di ottimizzare non solo il consumo e i costi relativi all'energia ma anche i costi manutentivi degli impianti.

La realizzazione di una centrale comune è favorita dalla presenza di un cunicolo sotterraneo che percorre tre dei quattro lati di piazza de Ferrari e che facilita il posizionamento delle tubazioni del teleriscaldamento per la connessione degli impianti degli edifici scelti.

Gli edifici di proprietà del Comune di Genova segnalati dalla PA per questo intervento di riqualificazione energetica sono il Teatro "Carlo Felice", il Palazzo Ducale e l'Accademia Ligustica di Belle Arti e, questi edifici partecipano allo Scenario A del presente documento.

Alla luce delle analisi condotte per lo Scenario A che considera esclusivamente gli edifici appena presentati, risulta conveniente collegare alla rete di teleriscaldamento simulata il

Teatro “Carlo Felice”, L’Accademia Ligustica di Belle Arti e predisporre l’allacciamento per il Palazzo Ducale, in quanto già dotato di un impianto efficientato. Vengono dunque esclusi dal distretto energetico le utenze del Diurno, di cui si è comunque simulata una riattivazione nello Scenario A2 per la definizione della curva di durata, e della Fontana di Piazza de Ferrari.

Lo studio di fattibilità non si è limitato ad analizzare i tre edifici comunali, ma ha esplorato la possibile convenienza a coinvolgere altri edifici pubblici e privati che si affaccino su piazza de Ferrari e che abbiano dimostrato l’interesse e le caratteristiche impiantistiche ed architettoniche adatte a tale applicazione. Per evidenziare l’effettivo interesse e le caratteristiche degli edifici, ai referenti comunicati dalla PA è stato sottoposto un questionario in modo da poterne ricavare anche gli eventuali parametri necessari allo studio di fattibilità.

Di seguito si elencano gli edifici coinvolti nello studio e l’esito della consultazione.

Tabella 1.2 - Esito somministrazione questionario potenziali utenze energetiche.

Edificio	Esito
Regione Liguria	Non interessati: impianto già efficientato
Palazzo della Borsa	Non interessati: impianto già efficientato
Palazzo UniCredit	Nessuna risposta
Via XX Settembre 41	Non interessati: impianto già efficientato
Hotel Bristol	Non interessati
Hotel Best Western	Non interessati
Palazzo di Giustizia	Interessati – compreso nell’analisi
Cassa di Risparmio di Genova	Interessati – compreso nell’analisi

Alla luce delle manifestazioni di interesse rilevate dalla campagna di indagine per gli edifici che si trovano in prossimità di Piazza de Ferrari, lo Scenario B prende in considerazione oltre agli edifici dello Scenario A anche la sede centrale di Cassa di Risparmio di Genova e Imperia e il Palazzo di Giustizia.

Figura 1.1 – Vista aerea distretto energetico Piazza De Ferrari.



2. DATI DEL DISTRETTO ENERGETICO

2.1 Informazioni sul sito

Il distretto energetico individuato si sviluppa attorno a Piazza De Ferrari, dove si affaccia a Nord-Est il Teatro “Carlo Felice” e l’Accademia Ligustica di Belle Arti e a Ovest il Palazzo Ducale. Tutti e tre gli edifici sono classificati dal Piano Urbano Comunale (PUC) in zona SIS-S servizi pubblici territoriali e di quartiere di valore storico paesaggistico, pertanto, sono soggetti alle norme di conformità nell’ambito di conservazione AC-US e AC-CS. Tali norme regolamentano gli interventi edilizi ammessi per gli edifici appartenenti al centro storico e all’impianto urbano e devono essere rispettati tramite comprovata documentazione tecnica da presentare agli uffici comunali.

Figura 2.1 – Estratto Geoportale Comune di Genova.



2.2 Inquadramento territoriale, socio-economico e destinazione d’uso dei diversi edifici coinvolti: edifici pubblici e altri edifici

2.2.1 Teatro “Carlo Felice”

Il Teatro “Carlo Felice” è uno degli edifici simbolo della città di Genova. Costruito nel 1828, soddisfò l’esigenza della città di avere un vero e proprio teatro che potesse competere, sul piano dell’eleganza, con quelli allora presenti in tutta Italia. Durante la Seconda Guerra Mondiale viene parzialmente distrutto dai bombardamenti che risparmiano solamente i muri perimetrali. Dopo diversi progetti proposti nell’arco della seconda metà del XX secolo, venne

ricostruito agli inizi degli anni '90, recuperando le caratteristiche architettoniche storiche tra le quali il pronao dorico e il portico in pietra decorato con bassorilievi originali.

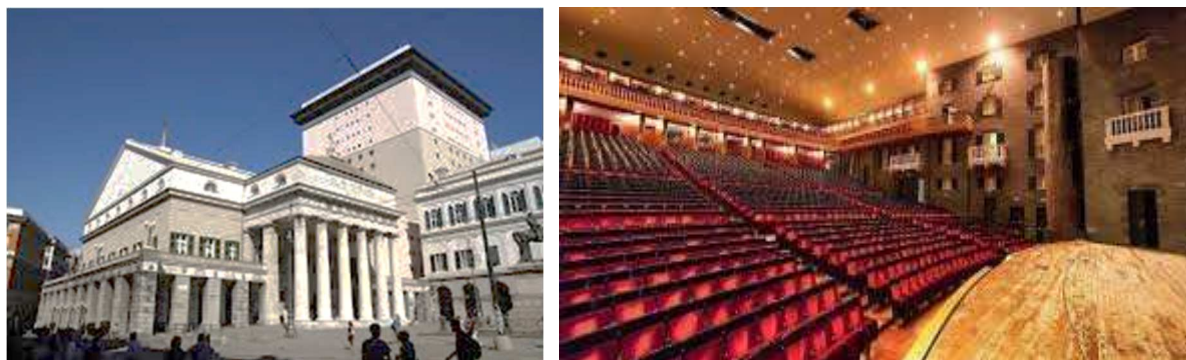


Figure 2.2 e 2.3 – Vista esterna e platea interna Teatro “Carlo Felice”.

L'edificio oggetto di analisi si sviluppa complessivamente per 4 piani interrati e 18 piani fuori terra compreso il piano copertura sede di locali tecnologici. Caratteristica è la torre scenica con ampi volumi interni che permettono la movimentazione delle macchine sceniche sui tre palcoscenici presenti. Gli spazi all'interno della struttura, con un volume totale di 230.000 m³ sono articolati e alcuni ambienti, quali palcoscenico, platea e spazi connessi si sviluppano per decine di metri in altezza collegando diversi piani tra loro. Attualmente la sala principale del teatro è in grado di accogliere 2.000 spettatori, per un totale di circa 200.000 visitatori ogni anno. All'interno dell'edificio vi sono spazi destinati ad uffici e sala conferenza, con una capacità di 206 posti, e un bar accessibile sia dall'interno che direttamente da piazza de Ferrari.

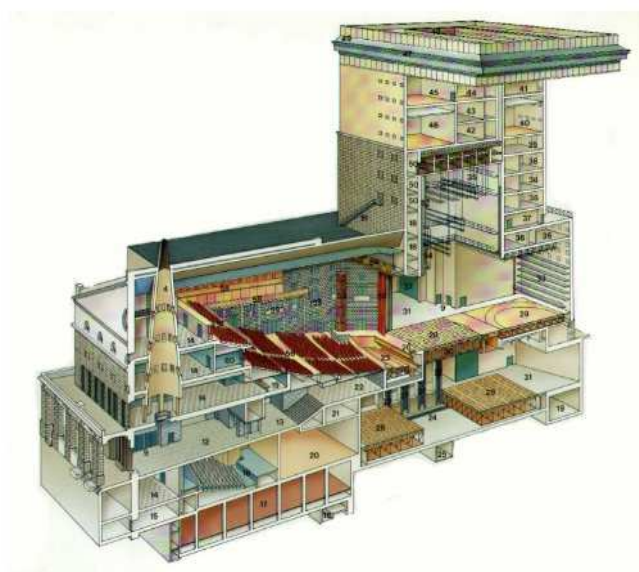


Figura 2.4 – Vista di Sezione Teatro “Carlo Felice”.

L'edificio, ai sensi del DPR 412/93, ricade principalmente nella destinazione d'uso E.4(1) Edifici adibiti ad attività ricreative associative o di culto e assimilabili quali cinema e teatri, sale di

riunione per congressi, la zona uffici ricade nella categoria E.2 – Edifici adibiti ad uffici, mentre il bar ricade nella categoria E.4 (3) Edifici adibiti ad attività ricreative bar, ristoranti.

Si riporta qui di seguito una tabella riassuntiva delle principali caratteristiche impiantistiche del Teatro “Carlo Felice”:

Tabella 2.1 – Destinazione d’uso principale e caratteristiche impiantistiche

1 – Teatro dell’Opera “Carlo Felice”		
Zona climatica		D
Destinazione d’uso		E.4(1) Edifici adibiti ad attività ricreative associative o di culto e assimilabili quali cinema e teatri, sale di riunione per congressi
Tipologia generatore riscaldamento		Generatori di calore tradizionali
Potenza totale impianto riscaldamento	kW	2.386
Potenza totale impianto raffrescamento	kW	1.873
Tipo di combustibile		Gas Metano
Tipologia generatore Acqua Calda Sanitaria		Generatori di calore tradizionali

2.2.2 Palazzo Ducale

Il Palazzo Ducale è un altro dei monumenti principali della città ligure. La sua costruzione risale al 1200, in concomitanza con l’ascesa della Repubblica Marinara come potenza economica del Mediterraneo. Nel corso del tempo, il palazzo ha subito modifiche consistenti e restauri di grande entità, dovuti ad ampliamenti e cambiamenti di utilizzo. Si ricorda inoltre la distruzione parziale, come è accaduto per il Teatro, a causa dei bombardamenti durante la Seconda Guerra Mondiale, della parte che aggetta su Piazza Matteotti. Dal 1992 Palazzo Ducale è un centro culturale dinamico e prestigioso, sede della Fondazione per la Cultura che organizza mostre d’arte, grandi rassegne, incontri ed eventi di carattere commerciale e culturale.



Figure 2.5 e 2.6 – Vista esterna facciata principale e torre Grimaldina.

L'edificio è costituito complessivamente da 10 piani fuori terra, 1 seminterrato e 2 interrati, per un totale di circa 34.800 m². Nella parte sotterranea del palazzo si trova uno spazio denominato Cisternone, originariamente adibito ad ospitare le cisterne per le riserve di acqua ma che attualmente è utilizzato per eventi privati o aziendali. Il piano terra è stato adibito alla funzione di piazza coperta dove si possono trovare le attività commerciali legate al museo, quali negozi e biglietteria, e si possono ammirare i due cortili interni. Sono presenti anche spazi adibiti ad aule didattiche e un bar aperto al pubblico. Nel primo piano si trovano gli ambienti caratteristici del palazzo quali il Salone del Maggior Consiglio e il Salone del Minor Consiglio. Nei lati Nord e Ovest del piano nobile sono presenti anche le stanze dell'appartamento dogale che si sviluppa tutto intorno al loggiato. Dal loggiato maggiore si può accedere alla strada appesa, che permette di scendere al piano terra o di salire ai piani superiori: il secondo piano ammezzato, la terrazza, le carceri e la torre Grimaldina. Il secondo mezzanino ospita alcuni uffici e spazi del Comune di Genova. La terrazza si trova al di sopra del loggiato maggiore, vi si trova un ristorante e da essa è possibile vedere da vicino la sommità della torre Grimaldina, le statue che sormontano la facciata neoclassica su piazza Matteotti e le coperture dei saloni del Maggior e del Minor Consiglio. All'interno della Torre Grimaldina sono presenti gli spazi utilizzati come carceri per i detenuti di famiglie importanti o nemici stranieri ai tempi della Repubblica.

La porzione prevalente, in termini di superficie, ai sensi del DPR 412/93 ricade nella destinazione d'uso E.4 (2) - Edifici adibiti ad attività ricreative mostre, musei, biblioteche. Ulteriori porzioni di edificio ricadono in differenti categorie, quali E.2 – Edifici adibiti ad uffici, E.4 (3) Edifici adibiti ad attività ricreative bar, ristoranti.

Si riporta qui di seguito una tabella riassuntiva delle principali caratteristiche impiantistiche del Palazzo Ducale:

Tabella 2.2 – Destinazione d'uso principale e caratteristiche impiantistiche

2 – Palazzo Ducale		
Zona climatica		D
Destinazione d'uso		E.4(2) Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili quali mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto
Tipologia generatore riscaldamento		Generatori di calore a condensazione
Potenza totale impianto riscaldamento	kW	2.010
Potenza totale impianto raffrescamento	kW	2.250
Tipo di combustibile		Gas Metano
Tipologia generatore Acqua Calda Sanitaria		Bollitori elettrici ad accumulo

2.2.3 Accademia Ligustica di Belle Arti

L'Accademia Ligustica di Belle Arti ha sede in un vero e proprio monumento cittadino, un palazzo che si erge di fianco al Teatro e si affaccia direttamente su piazza De Ferrari. Costruito attorno agli anni '30 del XIX secolo sull'area del demolito convento di San Domenico, l'edificio viene destinato ad accogliere le attività della Libreria e dell'Accademia. Durante il Secondo Conflitto Mondiale ha subito la devastazione dei bombardamenti che hanno colpito soprattutto i locali dei piani superiori. Attualmente è la sede principale della scuola di Alta Formazione Artistica di Genova.



Figura 2.7 – Vista esterna Accademia Ligustica di Belle Arti.

Il Palazzo dell'Accademia copre una superficie di circa 6.000 m² per un volume complessivo di circa 48.400 m³. L'ingresso dell'accademia al piano terra è rivolto verso Piazza De Ferrari con una scalinata principale che porta ai piani superiori. Gli spazi che si sviluppano attorno a questo ingresso sono attualmente destinati ad attività commerciali e bar aperti al pubblico. Al primo piano si trovano alcuni laboratori e gli ambienti didattici, mentre nel primo ammezzato vi sono gli uffici della Direzione, della Segreteria e in fase di realizzazione una nuova porzione di uffici adibiti ai servizi per gli accademici. Al piano secondo si trovano gli uffici in fase di ristrutturazione e locali specifici per la formazione, così come al piano secondo ammezzato. Il terzo piano è destinato alle aule per la formazione frontale e in copertura piana si trovano la centrale termica a servizio dell'edificio e un locale tecnologico in disuso.

La struttura rettangolare si sviluppa per 7 piani fuori terra, compresi gli intramezzi e il piano copertura.

Per questo utilizzo, ai sensi del DPR 412/93, l'edificio ricade nella destinazione d'uso prevalente E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili, con alcune porzioni di piano di categoria E.2 – Edifici adibiti ad uffici.

Si riporta qui di seguito una tabella riassuntiva delle principali caratteristiche impiantistiche dell'Accademia Ligustica di Belle Arti:

Tabella 2.3 – Destinazione d'uso principale e caratteristiche impiantistiche

3 – Accademia Ligustica di Belle Arti		
Zona climatica		D
Destinazione d'uso		E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
Tipologia generatore riscaldamento		Generatori tradizionali
Potenza totale impianto riscaldamento	kW	430
Potenza totale impianto raffrescamento	kW	-
Tipo di combustibile		Gas Metano
Tipologia generatore Acqua Calda Sanitaria		-

2.2.4 Cassa di Risparmio di Genova e Imperia, sede centrale

Il Gruppo Banca Carige (acronimo di Cassa di Risparmio di Genova e Imperia) è una banca italiana con quartier generale a Genova. Banca Carige S.p.A. è la capogruppo del Gruppo Banca Carige e può contare su circa 450 sportelli bancari diffusi su gran parte del territorio nazionale e oltre 1 milione di clienti.

La sede centrale, costruita nel 1965, è situata in via Cassa di Risparmio 15, via che si affaccia su via Roma, estensione verso Nord di Piazza de Ferrari, l'edificio si trova di fronte al Teatro Carlo Felice.



Figura 2.8 – Vista esterna Cassa di Risparmio di Genova e Imperia, sede centrale.

L'edificio si sviluppa su sedici piani fuori terra, con una superficie totale servita pari a circa 21.900 m². All'interno dei primi due piani e al livello della copertura sono presenti i locali tecnici, mentre i restanti piani sono principalmente adibiti ad uffici, sale riunioni ed archivi. Nella parte centrale di alcuni piani è presente un salone di notevoli dimensioni.

L'immobile è caratterizzato da una tipica struttura muraria portante in calcestruzzo armato con tamponature in laterizi. La rifinitura esterna è invece caratterizzata da una pietra naturale. La componente finestrata rappresenta una quota molto cospicua nella somma delle superfici disperdenti. Gli infissi per la quasi totalità sono costituiti da materiale metallico senza alcun taglio termico.

Per questo utilizzo, ai sensi del DPR 412/93, l'edificio ricade nella destinazione d'uso prevalente E.2 – Edifici adibiti ad uffici.

Si riporta qui di seguito una tabella riassuntiva delle principali caratteristiche impiantistiche di Banca Carige-Sede centrale:

Tabella 2.4 – Destinazione d'uso principale e caratteristiche impiantistiche

3 – Banca Carige-Sede centrale		
Zona climatica		D
Destinazione d'uso		E.2 – Edifici adibiti ad uffici
Tipologia generatore riscaldamento		Generatori tradizionali
Potenza totale impianto riscaldamento	kW	2704
Potenza totale impianto raffrescamento	kW	3400
Tipo di combustibile		Gasolio
Tipologia generatore Acqua Calda Sanitaria		Generatore tradizionale (304 kW)

2.2.5 Palazzo di Giustizia

Il Palazzo di Giustizia di Genova, sede del Tribunale di Genova e di tutti i servizi giudiziari rivolti al cittadino, si trova in Piazza Portoria 1, a circa 300 m di distanza da Piazza De Ferrari. L'edificio, costruito attorno al 1970, si sviluppa su una pianta rettangolare con una corte interna per tredici piani fuori terra e tre piani interrati, per una superficie utile totale di 40.912 m² e un volume lordo di circa 147.898 m³. Gli spazi interni sono dedicati ai servizi di ufficio, ai tribunali, agli spazi di accoglienza e servizio aperti al cittadino e alle biblioteche e raccolta e archivio documentazione legale.



Figura 2.9 – Vista esterna Palazzo di Giustizia.

La centrale termica si trova all'ultimo piano copertura dal quale partono le tubazioni di alimentazione della sottostazione posta al piano secondo interrato. L'immobile è caratterizzato da una tipica struttura muraria portante in calcestruzzo armato con tamponature in laterizi, alcune delle quali presentano un'intercapedine d'aria. La rifinitura esterna è invece caratterizzata da una pietra naturale. La componente finestrata rappresenta una quota molto cospicua nella somma delle superfici disperdenti. Gli infissi per la quasi totalità sono costituiti da materiale metallico senza alcun taglio termico.

Per questo utilizzo, ai sensi del DPR 412/93, l'edificio ricade nella destinazione d'uso prevalente E.2 – Edifici adibiti ad uffici.

Tabella 2.5 – Destinazione d'uso principale e caratteristiche impiantistiche

5 – Palazzo di Giustizia		
Zona climatica		D
Destinazione d'uso		E.2 – Edifici adibiti ad uffici
Tipologia generatore riscaldamento		Generatori a condensazione
Potenza totale impianto riscaldamento	kW	4.200
Potenza totale impianto raffrescamento	kW	1500
Tipo di combustibile		Gas metano
Tipologia generatore Acqua Calda Sanitaria		Bollitori elettrici distribuiti

2.3 *Verifica dei vincoli interferenti sugli edifici interessati dal progetto*

Tutti e tre gli edifici componenti il distretto energetico nello scenario A sono sottoposti a vincolo di Bene Monumentale Architettonico, in forza del decreto art. 12 del Dlgs. 42/2004.

Inoltre, l'Accademia Ligustica di Belle Arti è soggetta anche al vincolo Archeologico con data del decreto 20/02/2006. Per quanto riguarda invece il palazzo della sede centrale della Banca Carige non risultano vincoli di alcuna tipologia, mentre Palazzo di Giustizia è sottoposto al vincolo Archeologico Puntuale.

Di seguito si mostra un estratto della mappa dei Vincoli per il comune di Genova, con gli edifici oggetto di analisi in evidenza:



Figura 2.10 – Estratto Mappa dei Vincoli comune di Genova.

2.4 *Caratterizzazione climatica del distretto energetico*

Il distretto energetico oggetto del seguente studio di fattibilità tecnico-economica è ubicato nel Comune di Genova, ricadente nella zona climatica D e a cui corrispondono 1.435 Gradi Giorno (GG) secondo il D.P.R. 412/93 - allegato A. La stagione convenzionale di funzionamento degli impianti di riscaldamento è compresa tra il 1° novembre ed il 15 aprile con un periodo di accensione consentito degli impianti di 12 ore al giorno (DPR 74/2013).