

OGGETTO

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER GLI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI NAPOLI, NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A "RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI" LOTTO 3: NA2.1.2.A.6 "CONSIGLIO COMUNALE DI VIA VERDI, 35"

COMMITTENTE

**COMUNE DI NAPOLI
Servizio Tecnico Patrimonio**

**DIRIGENTE
Ing. Vincenzo Brandi**

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Arch. Maria Iaccarino**

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTI

CAPOGRUPPO

INGEGNERIA E SVILUPPO SRL
San Vitaliano (NA)
Via Nazionale delle Puglie n. 283
Tel.: 0815198672
E-mail: info@iesingegneria.com
PEC: info@pec.iesingegneria.com
C.I. / P.I.: 07918340634



DIRETTORE TECNICO:
Ing. ANTONIO RUSSO

**MANDANTE
ING. GIANFRANCO AUTORINO**
Via Dei Mille n°168
80035 Nola (NA)
e-mail: autorinoprogetti@gmail.com
PEC: kbmengineering@pec.it

**MANDANTE
Ing. NICOLA GALDIERO**
Via Primavera n. 144
80010 Villaricca (NA)
e-mail: nicolagaldiero@gmail.com
PEC: nicola.galdiero@ordingna.it

**MANDANTE
ING. LUIGI BORDO**
Traversa Maresca n. 4
80058 Torre Annunziata (NA)
e mail: luigibordo@dr.com
PEC: luigi.bordo@ingpec.eu

ELABORATO

TITOLO

STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE

N° ELABORATO

R06

SCALA : --
COMMESSA: **I_252_21**
NOME FILE: R06.doc

REDAZIONE: **MAG**
VERIFICA: **PDL**
APPROVAZIONE: **ARU**

REVISIONI

N° REVISIONE

DESCRIZIONE

DATA

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
3.	AREA OGGETTO DI INTERVENTO.....	4
4.	STRUMENTI URBANISTICI E VINCOLISTICI.....	6
5.	DESCRIZIONE DELLO ATTUALE DELL' IMMOBILE	10
6.	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE.....	14
7.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO – GEOMORFOLOGICO - IDROGEOLOGICO.....	17
7.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	17
7.2	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO.....	18
7.3	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	19
8.	STUDIO DELLA FATTIBILITÀ' AMBIENTALE	19
9.	SCELTE PROGETTUALI.....	21
10.	COMPATIBILITÀ AMBIENTALE: IMPATTO E MISURE COMPENSATRICI	22
11.	CONCLUSIONI	24

1. PREMESSA

La presente relazione, redatta in conformità ai sensi dell'art. 35 del D.Lgs n° 207/2010, è a corredo della progettazione definitiva relativa alle opere in oggetto.

Con la presente si propone di descrivere e soprattutto di elaborare compiutamente la filosofia adottata nell'intero intervento proposto, dalla fase propositiva a quella realizzativa, analizzando i presupposti, gli obiettivi ed le aspettative ed al contempo configurare, attraverso una descrizione qualitativa della situazione esistente, un quadro sintetico dei principali fattori di rischio e di impatto, sia dal punto di vista ambientale che dei principali ricettori, nonché l'individuazione, su grande scala, delle situazioni di criticità socio-economico-ambientali.

L'analisi svolta consente di individuare, nella fase di progettazione corrente, se ed a quali condizioni, l'intervento può soddisfare con efficienza ed efficacia una certa domanda di beni e servizi, remunerando congruamente i capitali investiti, consentendo, altresì, di provvedere parallelamente all'individuazione del modello di gestione delle opere proposte ed alla loro sostenibilità in termini sociali, economici e finanziari, facendo emergere indicazioni circa i risultati attesi e gli scenari che si andranno a determinare sul territorio una volta realizzato l'intervento.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Napoli è un comune italiano di 940.940 abitanti, terzo in Italia per popolazione, capoluogo della regione Campania, dell'omonima città metropolitana e centro di una delle più popolose e densamente popolate aree metropolitane d'Europa.

Fondata dai cumani nell'VIII secolo a.C., fu tra le città più importanti della Magna Grecia e giocò un notevole ruolo commerciale, culturale e religioso nei confronti delle popolazioni italiche circostanti. Dopo il crollo dell'Impero romano, nell'VIII secolo la città formò un ducato autonomo indipendente dall'Impero bizantino; in seguito, dal XIII secolo e per più di cinquecento anni, fu capitale del Regno di Napoli; con la Restaurazione divenne capitale del Regno delle Due Sicilie sotto i Borbone fino all'Unità d'Italia.

Sede della Federico II, la più antica università del mondo ad essere nata attraverso un provvedimento statale, ospita, altresì, l'Orientale, la più antica università di studi sinologici e orientalistici del continente, e la Nunziatella, una delle più antiche accademie militari al mondo, eletta patrimonio storico e culturale dei Paesi del Mediterraneo da parte dell'Assemblea parlamentare del Mediterraneo. Luogo d'origine della lingua napoletana, ha rivestito e riveste tuttora un forte peso in numerosi campi del sapere, della cultura e dell'immaginario collettivo.

Protagonista dell'umanesimo e centro illuminista di livello europeo, è stata a lungo un punto di riferimento globale per la musica classica e l'opera attraverso la scuola musicale napoletana, dando tra l'altro origine all'opera buffa.

Città dall'imponente tradizione nel campo delle arti figurative, che affonda le proprie radici nell'età classica, ha dato luogo a movimenti architettonici e pittorici originali, quali il rinascimento napoletano e il barocco napoletano, il caravaggismo, la scuola di Posillipo ed il liberty napoletano, nonché ad arti minori ma di rilevanza internazionale, quali la porcellana di Capodimonte ed il presepe napoletano.

È all'origine di una forma distintiva di teatro, di una canzone di fama mondiale e di una peculiare tradizione culinaria che comprende alimenti che assumono il ruolo di icone globali, come la pizza napoletana, e l'arte dei suoi pizzaioli che è stata dichiarata dall'UNESCO patrimonio immateriale dell'umanità.

Nel 1995 il centro storico di Napoli è stato riconosciuto dall'UNESCO come patrimonio mondiale dell'umanità, per i suoi monumenti, che testimoniano la successione di culture del Mediterraneo e dell'Europa. Nel 1997 l'apparato vulcanico Somma-Vesuvio è stato eletto dalla stessa agenzia internazionale tra le riserve mondiali della biosfera. L'attuale forma del centro antico rispecchia ancora

la rielaborazione dell'antico tracciato viario, costituendo il più importante sito archeologico greco presente a Napoli ed ancora in uso da 2600 anni circa.

Dal punto di vista territoriale, Napoli sorge quasi al centro dell'omonimo golfo "dominato" dal vulcano Vesuvio e delimitato ad est dalla penisola sorrentina con Punta Campanella, ad ovest dai Campi Flegrei con Monte di Procida, a nord ovest-est dal versante meridionale della piana campana che si estende dal lago Patria al nolano.

Il territorio di Napoli è composto da molti rilievi collinari (la collina dei Camaldoli, il più alto, raggiunge i 457 m), ma anche da isole e penisole a strapiombo sul Mar Tirreno.

Il territorio urbano, limitato a occidente dal vulcano Campi Flegrei, ed a oriente dal Somma-Vesuvio ha una storia geologicamente complessa. Il substrato su cui poggia la città ha origine eminentemente vulcanica, ed è il prodotto di una serie di eruzioni dei due complessi.

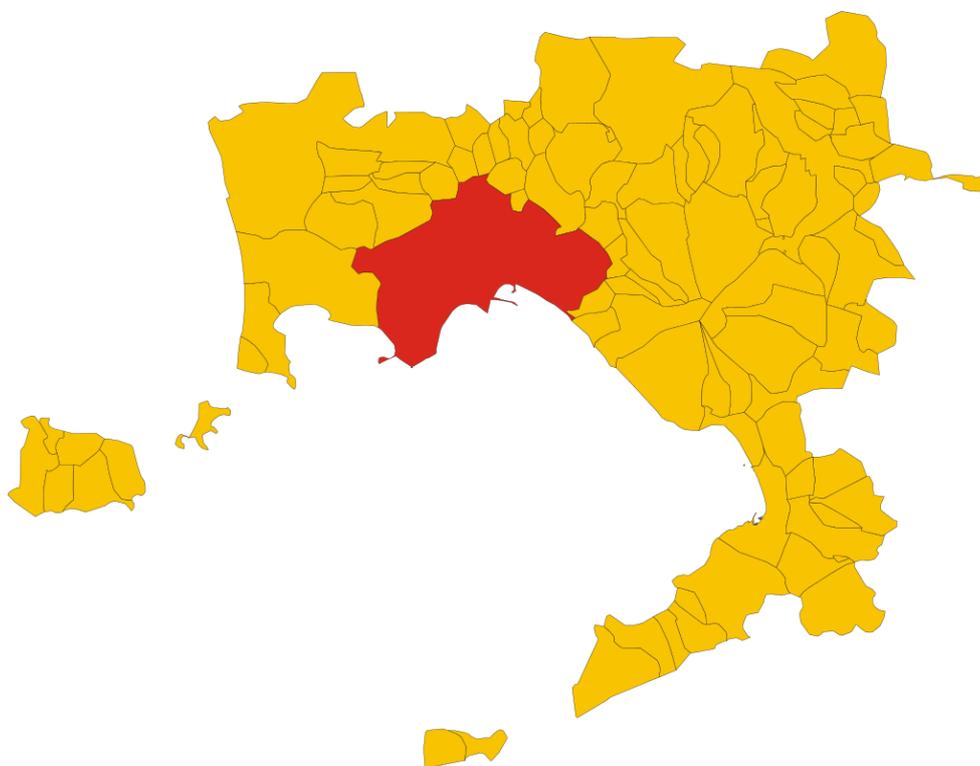


Figura 2.1 – Inquadramento territoriale

Il comune di Napoli, precedentemente suddiviso in ventuno circoscrizioni, è oggi ripartito in 10 municipalità istituite con le deliberazioni n° 13 del 10 febbraio 2005, n° 15 dell'11 febbraio, n° 21 del 16 febbraio, n° 29 del 1° marzo e n° 68 del 21 del consiglio comunale di Napoli, di circa centomila abitanti ciascuna, sedi municipali di decentramento amministrativo, ex D.lgs. 267/2000, che rappresentano forme di decentramento di funzioni e di relativa autonomia organizzativa e funzionale rispetto al comune.

In particolare, il territorio della Municipalità I in oggetto è formato da 3 quartieri:

- Chiaia, con una superficie di 2,71 km² e n. 38.356 abitanti;
- Posillipo, con una superficie di 5,17 km² e n. 22.856 abitanti;
- San Ferdinando, con una superficie di 0,92 km² e n. 18.404 abitanti;

per un totale di 8,80 km² di superficie e n. 79.616 abitanti.



Figura 2.2 – Municipalità I

3. AREA OGGETTO DI INTERVENTO

Il CONSIGLIO COMUNALE DI VIA VERDI, oggetto di studio, è stato individuato tra i 18 edifici di cui alla delibera di G.C. n. 201 del 19 aprile 2017 per il progetto NA2.1.2.a "Risparmio energetico negli edifici pubblici del Comune di Napoli" del Piano Operativo del Programma Operativo Nazionale "Città Metropolitane 2014 – 2020" (PON METRO).

L'edificio sorge in pieno centro storico, in Via Verdi 35, a ridosso della principale arteria commerciale della città, via Roma, in prossimità della Galleria Umberto I. È ubicato nella I Municipalità del Comune di Napoli, dista circa cento metri da Palazzo San Giacomo, sede del Municipio, e riguarda il trecentesco Castel Nuovo, sede del Consiglio Comunale oltre che notevole emergenza storica. È circondato dalle sedi centrali delle maggiori banche cittadine, dal Teatro San Carlo e dal Palazzo Reale. Di notevole importanza la sua prossimità allo scalo marittimo commerciale e turistico del molo Beverello, raggiungibile comodamente a piedi in pochi minuti.

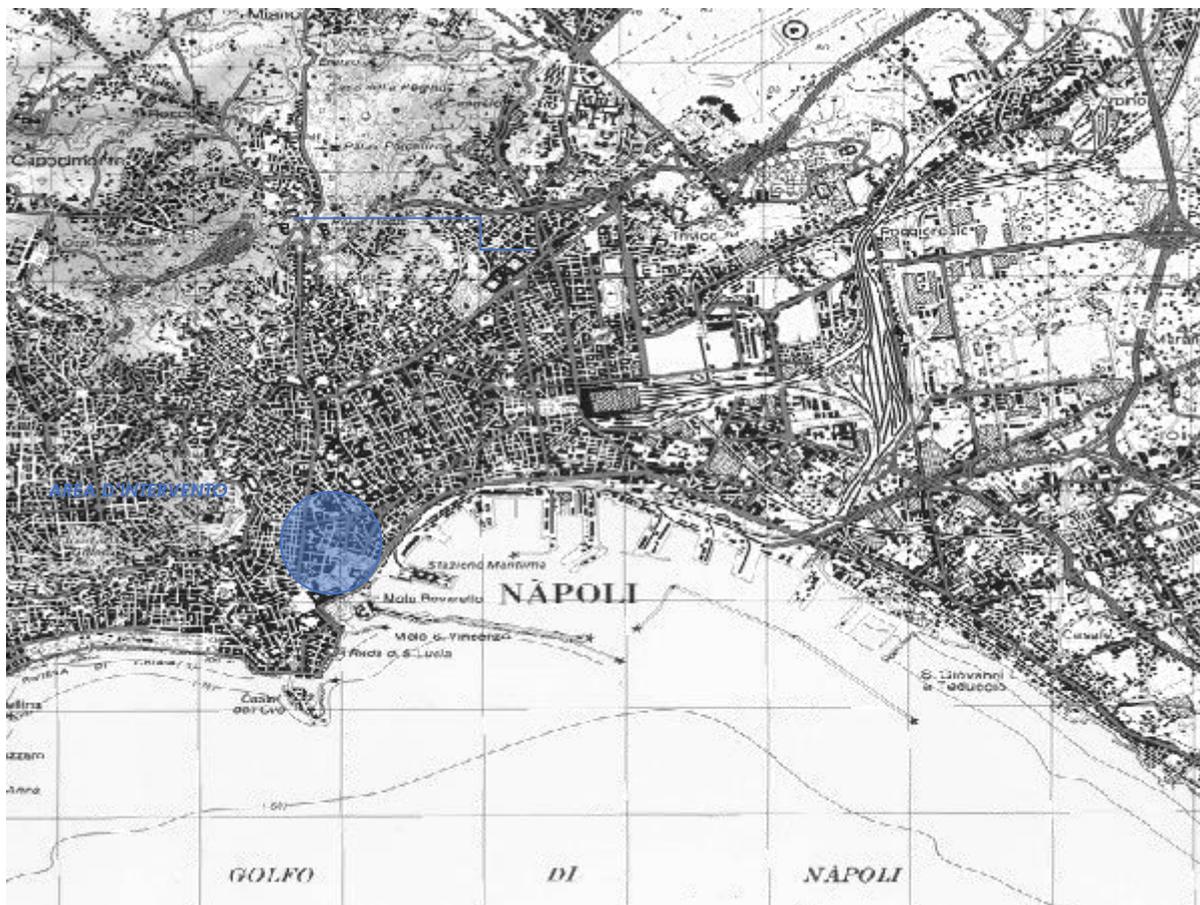


Figura 3-3. Istituto Geografico Militare

4. STRUMENTI URBANISTICI E VINCOLISTICI

Il P.R.G. del Comune di Napoli, secondo la zonizzazione della Variante approvata con Decreto Pgrc 323/11 di giugno 2004, individua la zona in cui è ubicato il Palazzo consiliare come **zona A** – “Insediamento di interesse storico”, come da tavola 5 “Zonizzazione”.

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER GLI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI NAPOLI, NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A "RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI"
LOTTO 3: NA2.1.2.A.6 "CONSIGLIO COMUNALE DI VIA VERDI, 35"



Figura 4-1. Stralcio Tavola 5 del PRG – Zonizzazione.

Nella classificazione tipologica del centro storico, l'edificio è rubricato come **"Unità edilizia di base ottoneovecentesca originaria o di ristrutturazione a corte"**, normata dall'art. 86 della parte II "Disciplina del centro storico" delle norme di attuative.

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER GLI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI NAPOLI, NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A "RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI"
 LOTTO 3: NA2.1.2.A.6 "CONSIGLIO COMUNALE DI VIA VERDI, 35"

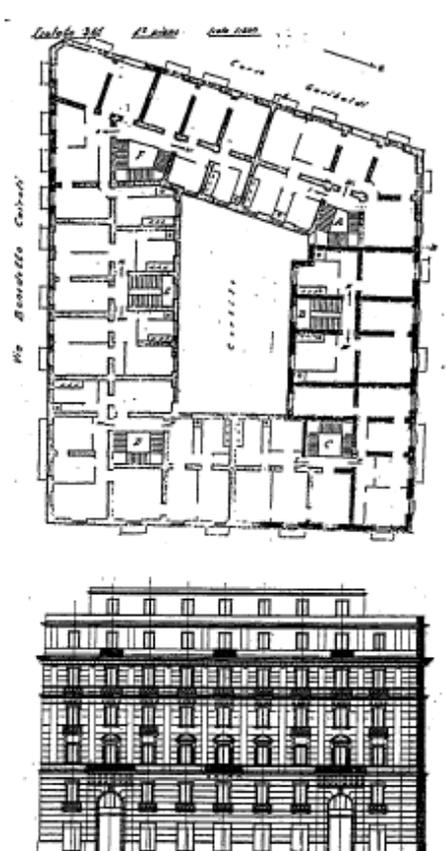
Art. 86	Unità edilizia otto-novecentesca originaria o di ristrutturazione a corte	Scheda
Art. 87	Corte otto-novecentesca del progetto di Risanamento	26
 <p>The image contains two architectural drawings. The top drawing is a detailed floor plan of a building with a central courtyard. The courtyard is labeled 'CORTILE'. The building is surrounded by streets: 'Via Benedetto Cavour' on the left, 'Via Carlo Pisani' on the right, and 'Via Verdi' at the top. The floor plan shows multiple rooms, corridors, and a central staircase area. The bottom drawing is a facade elevation of the building, showing a multi-story structure with a central entrance and several windows. The facade has a classical architectural style with decorative elements.</p>		
<p>-sistema distributivo: corpo di fabbrica su quattro lati di uno o più cortili, corpi scala multipli, con frequente posizionamento agli angoli del cortile, o a schema simmetrico ai lati dell'androne negli esemplari semplici; distribuzione di più alloggi per piano;</p> <p>-profondità di edificazione: corpo doppio su tutti i lati del cortile;</p> <p>-altezza di edificazione: 4-5 piani oltre piano terra e ammezzato;</p> <p>-spessore del prospetto principale: grande fronte di edificazione, con modulo centrale evidenziato nel disegno di prospetto, allineamenti verticali di finestre generalmente in numero dispari da 9 o più file, forte apparato decorativo con fasce marcapiano e fasce verticali in rilievo; piano ultimo di altezza ridotta caratterizzato da semplificazione dell'apparato decorativo di prospetto, portone centrale o doppio portone corrispondente a due cortili, con altezze corrispondenti allo sviluppo di piano terra e piano ammezzato.</p>		

Figura 4-2. Scheda 26 allegata alle NTA del PRG di Napoli.

Il P.R.G. del Comune di Napoli, individua anche l'area in cui è ubicato il Palazzo consiliare come zona di interesse archeologico, come da tavola 14 "Vincoli e aree di interesse archeologico".

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER GLI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI NAPOLI, NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A "RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI"
 LOTTO 3: NA2.1.2.A.6 "CONSIGLIO COMUNALE DI VIA VERDI, 35"



Figura 4-3. Stralcio Tavola 14 del PRG - Interesse archeologico

Il manufatto risulta essere vincolato ai sensi della parte II del Dlgs 42/04 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", in quanto trattasi di un immobile in proprietà pubblica di cui all'art. 12 e, fino ad eventuale verifica negativa, l'immobile è soggetto a vincolo ope legis. ***Difatti con atto n. 6961 del 20 maggio 2022, la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Napoli ha autorizzato l'intervento ex art. 21.*** L'area in oggetto ricade in zona vincolata ai sensi della parte III del medesimo Codice, in quanto rientra nella fattispecie dell'Art. 142 - **Aree tutelate per legge, in particolare al comma 1 lettera m - le zone di interesse archeologico.** Tuttavia non necessita di autorizzazione paesaggistica, in quanto l'intervento in esame rientra tra quelli di cui all'Allegato «A» del DPR 31/17.

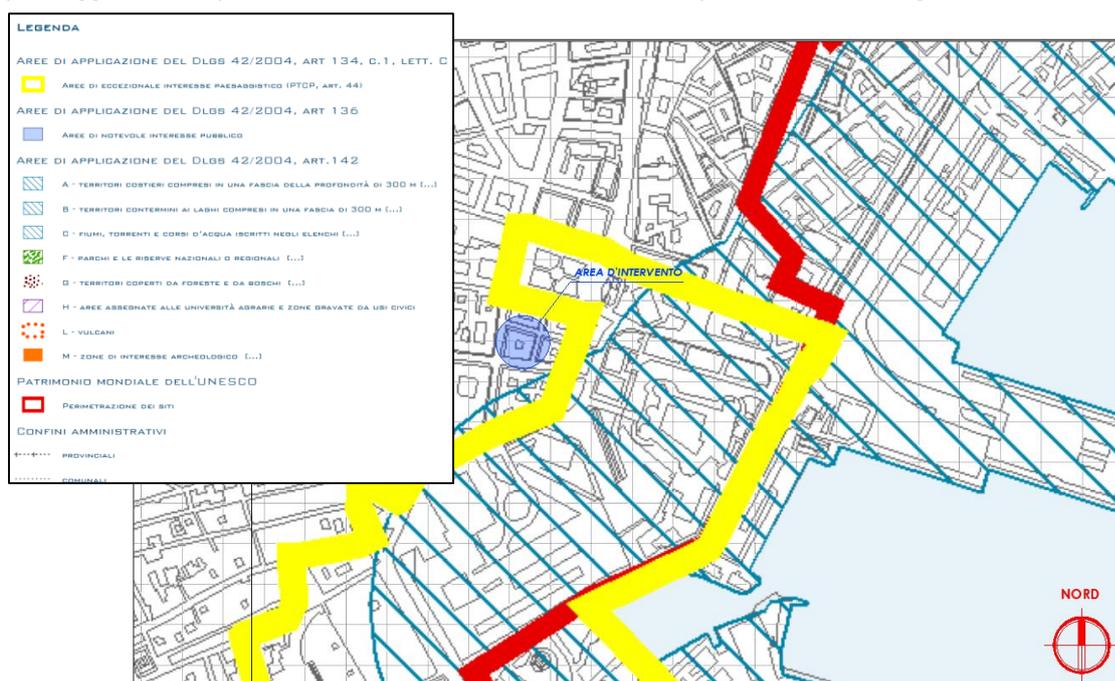


Figura 4-4. Stralcio Tavola P.09.3 del PTC – Beni paesaggistici

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER GLI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI NAPOLI, NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A "RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI"
LOTTO 3: NA2.1.2.A.6 "CONSIGLIO COMUNALE DI VIA VERDI, 35"

Infine l'area non rientra tra le aree a rischio o pericolosità frane e alluvioni previste dal **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale**, né nelle zone sottoposte a tutela dal **Parco Regionale dei Campi Flegrei**, istituito con delibera della Giunta Regionale della Campania n. 2775 del 26 settembre 2003.

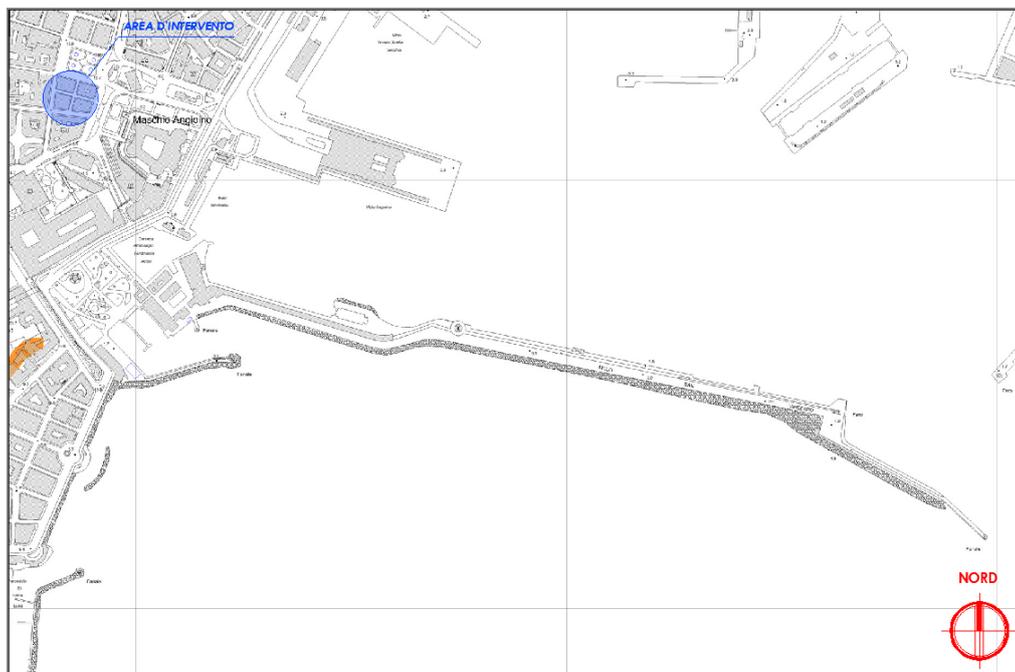


Figura 4-5. Stralcio Carta rischio frana del PSAI – Autorità di bacino

5. DESCRIZIONE DELLO ATTUALE DELL'IMMOBILE

Si tratta di un edificio in muratura portante risalente all'incirca al 1900. Come si evince dalle successive figure, infatti, il manufatto non è presente nelle cartografie del duca di Noja, che sono datate 1775, né in quelle dell'ufficio topografico di Napoli del 1800.

Viceversa risulta rappresentato nella cartografia Schiavoni del 1880, di seguito riportata.

La stessa via verdi appare per la prima volta solo come tracciato proprio sulla carta Schiavoni del 1880 in quanto parte del nuovo Rione Santa Brigida, progettato dal Comune nel 1877 per la risistemazione di piazza Municipio.

Per cui si può datare la realizzazione dell'edificio tra il tardo '800 e i primi del '900, come anche le sue caratteristiche architettoniche e di fregio testimoniano.

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER GLI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI NAPOLI, NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A "RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI"
LOTTO 3: NA2.1.2.A.6 "CONSIGLIO COMUNALE DI VIA VERDI, 35"



Figura 5.1 – Cartografia di Giovanni Carafa Duca di Noja (tav.11-18)

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER GLI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI NAPOLI, NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A "RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI"
LOTTO 3: NA2.1.2.A.6 "CONSIGLIO COMUNALE DI VIA VERDI, 35"

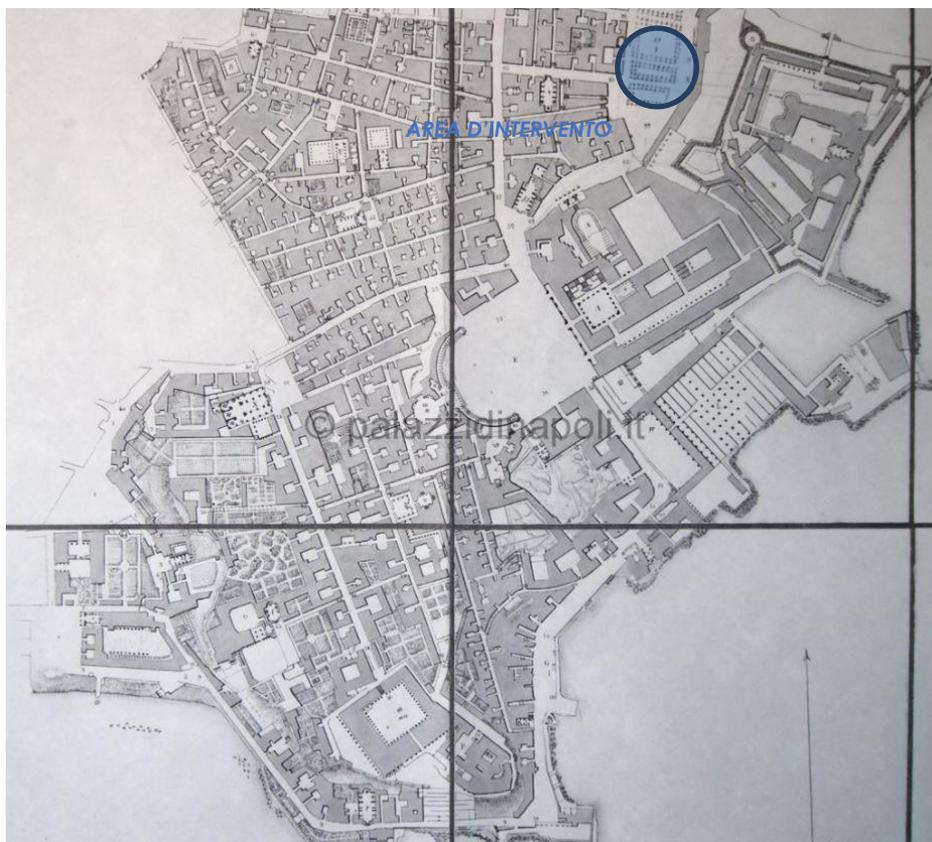


Figura 5.2 – Cartografie dell'ufficio topografico di Napoli del 1800

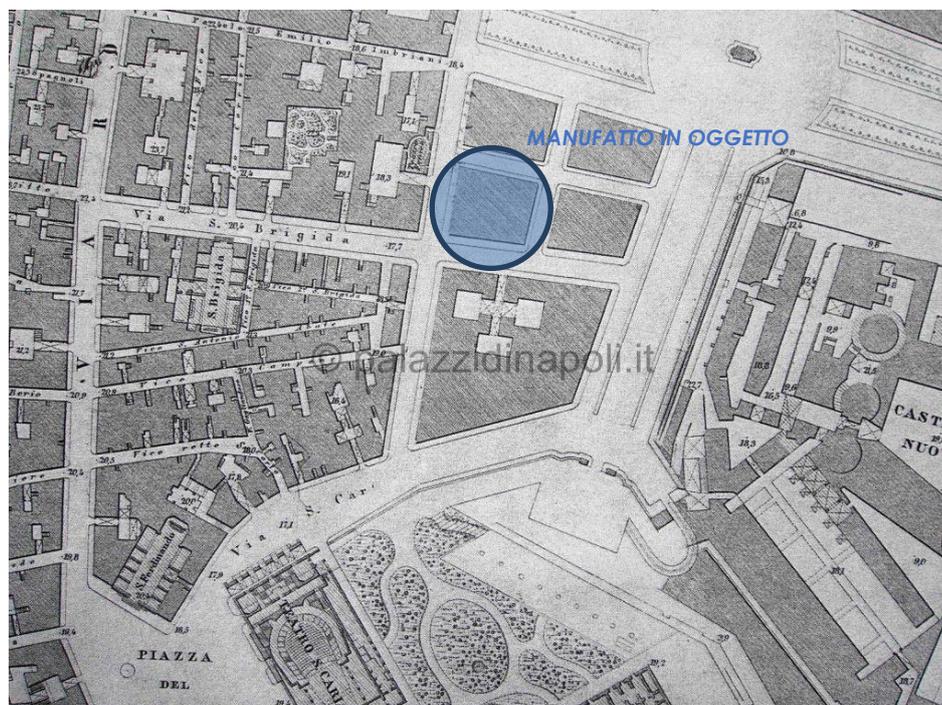


Figura 5.3 – Cartografia Schiavoni

Trattasi di un edificio dalla tipologia a corte, libero sui quattro lati, costituito complessivamente da cinque piani fuori terra e con un'estensione in pianta di circa 4500 m². L'impianto del palazzo è di forma quadrangolare. Dall'ingresso principale su via Verdi si accede alla corte centrale chiusa al piano terra da copertura vetrata su struttura metallica. La struttura è in muratura portante in pietra tufacea, con solai in doppia orditura lignea e tetto a falde con tegole.

Confina sul lato principale con via Verdi, a sud con via Santa Brigida, a est con via Leoncavallo e a ovest con via Pisanelli. Consta di un piano interrato, di un piano terra e di cinque piani fuori terra oltre che di una ampia superficie sotto tetto.

La facciate presentano la tripartizione classica degli edifici di stile otto-novecentesco con la parte basamentale (comprendente piano terra e primo piano) rivestita da un profondo bugnato, con una cornice marcapiano tra il terzo e il quarto piano e con un cornicione finemente lavorato a stucco a coronamento dell'ultimo piano. Gli spigoli del fabbricato sono guarniti da larghe lesene anch'esse dal motivo a bugnato. La restante parte della superficie di facciata presenta un rivestimento in mattoni rossi attintati.

Un imponente portale in legno con riquadri bugnati a punta di diamante, dà accesso ad un androne coperto, dotato di portineria, sul quale immettono oltre che due comode scale di accesso ai piani superiori, anche gli ingressi di servizio dei locali del piano terra e dell'alloggio indipendente del portiere. Un lambri in marmo di due metri di altezza rifinisce tutte le superfici comuni degli spazi di distribuzione, ingresso, androne e scale. Queste ultime, insieme ai ballatoi e ai pianerottoli intermedi sono pavimentate anch'esse interamente in marmo. Di notevole pregio sono le porte di ingresso ai vari locali. Trattasi infatti di porte in legno massello a doppio battente lavorate a bugna e incorniciate da spesse mostre modanate.

I piani sono serviti anche da due comodi ascensori posti all'interno della tromba delle scale.



Figura 5.4 - Vista aerea.

L'edificio è stato interamente ristrutturato nel 2005 (data 1° emissione 21/06/2004 – data ultima revisione 08/04/2005) con un progetto esecutivo avente ad oggetto l'esecuzione di tutte le opere, le somministrazioni e le forniture necessarie per la conversione delle parti dell'immobile in oggetto, di proprietà di Pirelli RE, in uffici destinati al Comune di Napoli, con committente la Verdi srl e coordinamento generale la Pirelli & C.R.E. Project Management Spa.

6. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE

Si riportano di seguito alcune riprese fotografiche del Palazzo del Consiglio, che permettono una vista di dettaglio dell'area di intervento e una vista panoramica del contesto da punti dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del contesto paesaggistico e le aree di intervisibilità del sito. Le riprese fotografiche sono corredate da una planimetria in cui sono indicati i punti di ripresa fotografica.



Figura 6.1 – Planimetria Con Punti Di Ripresa Fotografica

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER GLI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI NAPOLI, NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A "RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI"
LOTTO 3: NA2.1.2.A.6 "CONSIGLIO COMUNALE DI VIA VERDI, 35"



Figura 6-2. N°1 - Prospetto su via Verdi.

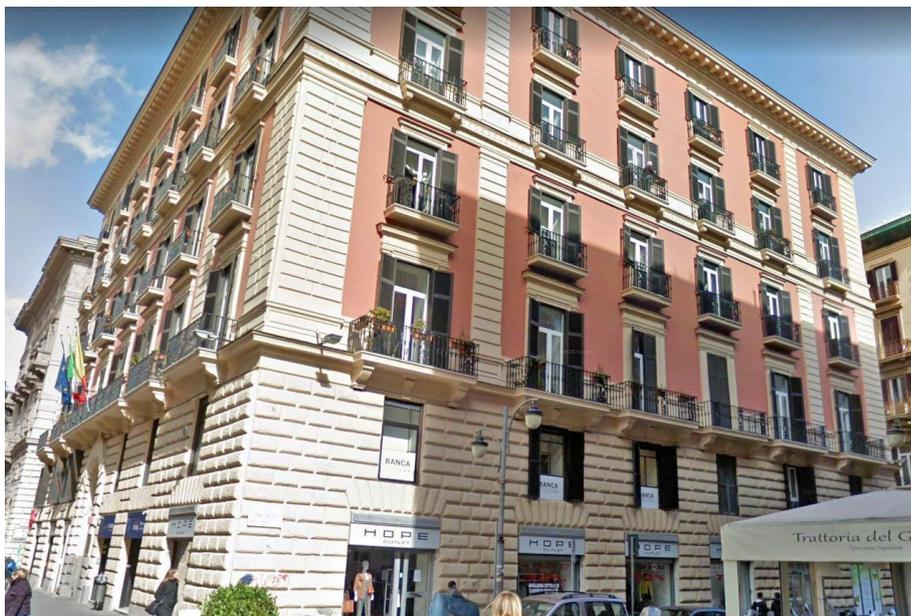


Figura 6-3. N°2 - Prospetto su via Santa Brigida.

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER GLI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI NAPOLI, NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A "RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI"
LOTTO 3: NA2.1.2.A.6 "CONSIGLIO COMUNALE DI VIA VERDI, 35"



Figura 6-4. N°3 - Prospetto su via Pisanelli.



Figura 6-5. N°4 - Prospetto su via Leoncavallo.

7. INQUADRAMENTO GEOLOGICO – GEOMORFOLOGICO - IDROGEOLOGICO

7.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area in oggetto, cartograficamente ricade nel Foglio 183-184 della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, denominato "I. D'ISCHIA-NAPOLI":

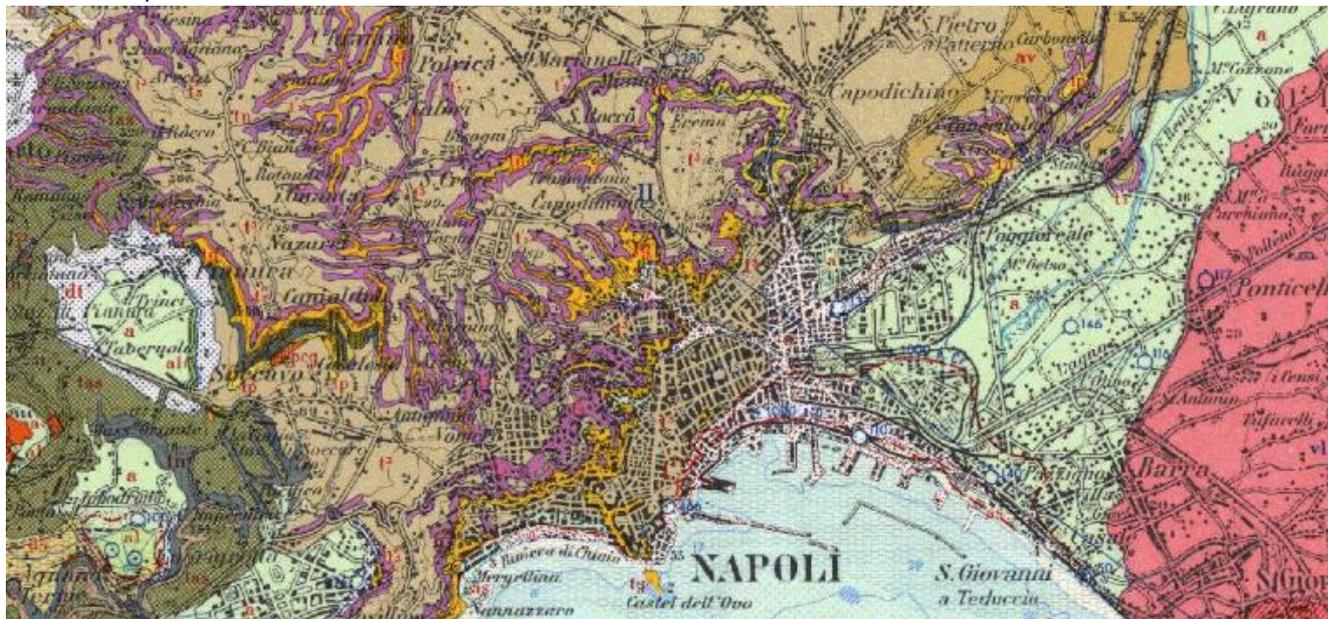


Figura 5-1. Carta Geologica d'Italia

La storia geologica dell'area napoletana, inoltre, è strettamente connessa con la genesi dei Campi Flegrei:

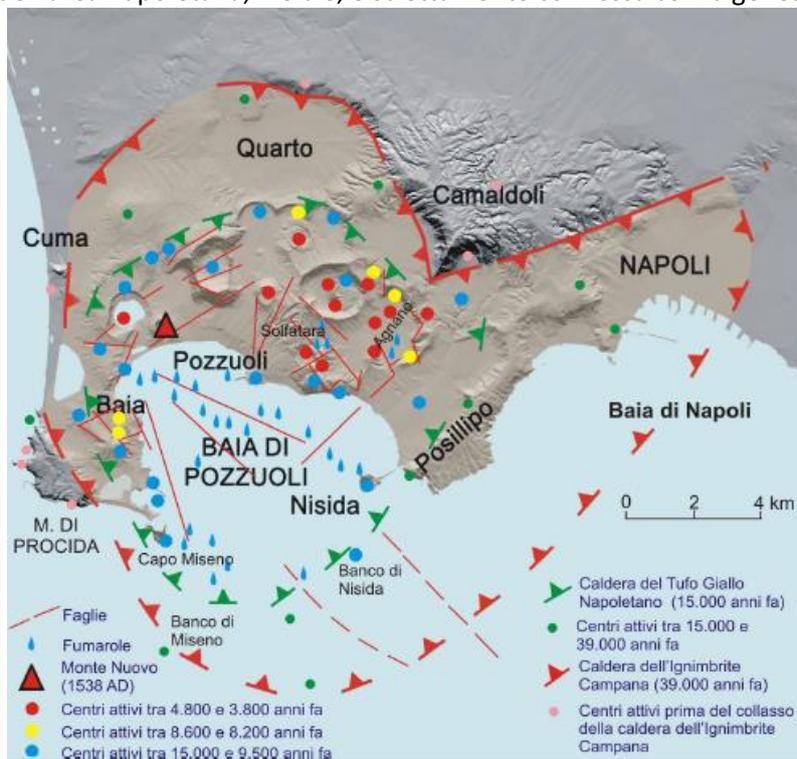


Figura 5-2. Campi Flegrei

del substrato tufaceo da parte degli agenti esogeni, sia dall'attività di tipo esplosivo dei complessi vulcanici citati poc'anzi.

Dal punto di vista geolitologico, l'area in cui ricade il sito d'interesse è caratterizzata dalla presenza di depositi di natura piroclastica ascrivibili principalmente all'attività esplosiva dei Campi Flegrei, successiva all'eruzione del Tufo Giallo Napoletano, e subordinatamente a quella del Somma - Vesuvio. Si tratta essenzialmente di terreni piroclastici sciolti costituiti da sabbie, sabbie - limose e limi - sabbiosi talora con intercalazioni di pomici.

Dal punto di vista strutturale l'area non risulta attraversata da lineamenti tettonici che probabilmente sono posti in profondità e legati alla formazione dell'intera Caldera dei Campi Flegrei, di cui il sito occupa l'estrema porzione orientale.

Dal punto di vista morfologico il sito d'interesse, seppur ricadente in un contesto del tutto urbanizzato, è ubicato all'interno di un'area sub pianeggiante con vergenza verso la costa. Si tratta quindi di un'area caratterizzata da bassissime pendenze interessata in tempi assai remoti da fenomeni di erosione dovuta alle acque ruscellanti. L'assetto morfologico appena descritto fa sì che la stessa area non sia predisposta a instabilità, difatti la stessa area è classificata a rischio da frana nullo secondo il P.S.A.I. vigente.

7.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Dal punto di vista idrogeologico, ci si ritrova all'interno di un sistema caratterizzato da un deflusso sotterraneo delle acque piuttosto complesso con direzione nord - sud. In ogni caso essendovi alternanze di diverse granulometrie è possibile la formazione di effimere falde sospese, soprattutto in corrispondenza dei periodi maggiormente piovosi. Il complesso idrogeologico caratterizzante l'area in esame è rappresentato da un'alternanza di litologie sabbiose, sabbioso - limose e limoso - sabbiose permeabili esclusivamente per porosità.

In merito agli studi pianificatori ci si riferisce al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Territorio, redatto dall'ex Autorità di Bacino della Campania Centrale ed adottato dal Comitato Istituzionale con Delibera n.1 del 23/02/2015, e pubblicato sul B.U.R.C. n.20 del 23/03/2015 e da tale data vigente. Ad oggi l'ex Autorità di Bacino della Campania Centrale è stata accorpata all'interno dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale che è l'ente pianificatore in materia di Difesa Suolo che ha competenza sull'intero territorio comunale di Napoli. Dalla visione degli elaborati della pianificazione a vasta scala, ovvero del P.S.A.I., ne deriva che l'area ove è ubicato il sito in questione è classificata come a pericolosità da frana nulla. Tale classificazione scaturisce dall'assetto morfologico dell'area in esame, la quale è caratterizzata da bassissime pendenze ricadendo infatti all'interno di una vasta area sub pianeggiante ed urbanizzata. Come per la problematica frane, anche la pericolosità idraulica è nulla e quindi pure il conseguente rischio è nullo, tale classificazione scaturisce per l'assenza di corsi d'acqua naturali o artificiali all'interno dell'area esaminata, essendo la stessa ubicata all'interno di un'area fortemente urbanizzata. In definitiva lo studio di dettaglio sull'area ha dimostrato come le condizioni geologiche e geomorfologiche non possono essere considerate come predisponenti al dissesto. Le condizioni di pericolosità e rischio dell'area non si possono individuare nemmeno in problemi di ruscellamento superficiale o di alluvionamento, in quanto l'area in esame non si trova lungo linee di impluvio, e né tantomeno lungo canali tali da convogliare le acque di ruscellamento o di alluvionamento in corrispondenza del sito.

8. STUDIO DELLA FATTIBILITÀ AMBIENTALE

L'analisi svolta consente di determinare lo stato dell'ambiente e di riqualificare e migliorare la qualità socio-culturale e ambientale, tenendo in considerazione le tre componenti principali del sistema ambiente:

- ✓ La componente naturale, ovvero le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche, la flora, la fauna, il clima, ecc.;
- ✓ La componente tecnologica legata ai processi di infrastrutturazione, all'impiego di prodotti e tecnologie avanzate, ecc.;
- ✓ La componente sociale ed antropica attraverso l'analisi dei rapporti umani, del lavoro, ecc..

L'obiettivo che si intende perseguire è di determinare tutti gli elementi atti a garantire un inserimento sensibile e calibrato dell'opera nel contesto ambientale con cui essa interagisce.

Lo studio, con la conseguente progettazione, in tal senso, è stato eseguito attraverso i seguenti aspetti fondamentali e tra loro interagenti:

- a) La verifica di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale;
- b) Lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute ed il benessere dei cittadini;
- c) La illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- d) La determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori;
- e) L'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per ciascun aspetto.

Considerata la natura e la tipologia delle opere, è stata posta particolare attenzione alla "verifica di compatibilità dell'opera", determinando il quadro normativo in materia ambientale e verificando il rispetto delle norme e la piena compatibilità di essa, sia con gli strumenti urbanistici di pianificazione territoriale, sia nel rapporto interattivo con l'ambiente in cui la stessa va a collocarsi.

Lo studio è stato articolato attraverso le seguenti fasi:

- illustrazione delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale;
- studio degli effetti della realizzazione dell'intervento, della sua gestione e del suo esercizio;
- determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico;
- verifica della compatibilità dell'intervento con le prescrizioni degli strumenti urbanistici e normativi;
- indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento.

In relazione al tipo di opere previste, è lecito ritenere che le interferenze maggiori potranno verificarsi soprattutto durante le fasi realizzative degli interventi, per i disagi indotti dal "cantiere" alla vita cittadina e per le necessarie interferenze con l'utenza, a fronte di cui, tuttavia, le opere determineranno effetti positivi sulle medesime componenti, legati fondamentalmente al miglioramento di quei parametri di benessere sociale, economico culturale e tecnologico che in una società moderna rappresentano elementi di primaria importanza.

Le attività di progettazione sono disciplinate dal d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione per la parte vigente e dal decreto legislativo 16 giugno 2016, n. 50, recante «Codice dei contratti pubblici».

In particolare tale Regolamento prevede che già in fase di progettazione di fattibilità venga predisposto uno studio di prefattibilità ambientale, da approfondire con lo studio di fattibilità ambientale in fase di progettazione definitiva, il quale, tenendo conto delle elaborazioni a base del progetto di fattibilità, approfondisce e verifica le analisi sviluppate nella fase di analisi preliminare per la realizzazione del progetto, ed analizza e determina le misure da preventivare nelle successive fasi di progettazione previste atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, ed a

riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale avuto riguardo agli esiti delle indagini tecniche, alle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, alla natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, e all'esistenza di vincoli sulle aree interessate. Esso contiene tutte le informazioni necessarie al rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni in materia ambientale se necessarie.

9. SCELTE PROGETTUALI

La soluzione progettuale prevede:

➤ **Sostituzione illuminazione esistente**

Installazione di illuminazione a LED per i seguenti ambienti:

- Corridoio e WC
- Vano Scale
- Locali tecnici

Installazione di illuminazione a LED Bluetooth per i seguenti ambienti:

- Uffici
- Sala consiglio

➤ **Sistema di gestione HVAC e UTA**

Sistema di Termoregolazione HVAC per i seguenti ambienti:

- Piano terra
- Piano primo
- Piano secondo
- Piano terzo
- Piano quarto
- Piano quinto
- Piano sesto

Regolatori UTA per i seguenti ambienti:

- Piano terra
- Piano primo
- Piano secondo
- Piano terzo
- Piano quarto
- Piano quinto
- Piano sesto

Monitoraggio elettrico HVAC

Concentratori in campo e supervisione

➤ **Pellicole a controllo solare**

Installazione di pellicole solari per i seguenti infissi

- Facciata esposta a sud
- Facciata esposta a est

L'analisi costi benefici, che ha considerato la valenza storica dell'immobile, la sua morfologia, i suoi caratteri architettonici e il suo stato di manutenzione, ha determinato la scelta di sostituire le lampade attuali con altre a LED per ridurre i consumi elettrici e, viste le buone condizioni generali del fabbricato, in anni recenti oggetto di lavori, l'attenzione si è concentrata sulla ricerca di sistemi di ottimizzazione dei consumi e di gestione degli impianti, ipotizzando di sostituire l'attuale sistema di gestione Johnson e

Control con l'installazione di un nuovo sistema di gestione dell'impianto di climatizzazione e di trattamento aria e dell'impianto di illuminazione.

Le scelte in merito agli interventi da realizzare sono state compiute sulla base dell'analisi di fattibilità e di sostenibilità tecnico-amministrativa ed economico-finanziaria, sulla base di alcuni criteri quali il rapporto tra costi di realizzazione/riduzione di spesa energetica, nonché tenendo in considerazione che l'edificio, sede del Consiglio Comunale, è vincolato ex parte II del D.lgs. 42/2004.

Dunque la presente soluzione progettuale, caratterizzata dal miglior rapporto tra costi (realizzazione e gestione) e benefici (risparmio energetico ed economico), è quella più fattibile e sostenibile economicamente e in ogni caso rispecchia quanto indicato nel decreto ministeriale del 26 giugno 2015, "CRITERI GENERALI E REQUISITI DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI", in cui viene prescritto che se si tratta di ristrutturazione importante di secondo livello e riqualificazione energetica, si deve considerare la classe C "BACS standard" come quella minima obbligatoria.

10. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE: IMPATTO E MISURE COMPENSATRICI

La valutazione di compatibilità ambientale di un'opera pubblica dovrebbe assicurare che nei processi di formazione delle decisioni non siano compromessi gli obiettivi generali di protezione della salute e della qualità della vita, di mantenimento della biodiversità, dell'etica culturale autoctona, di riproduzione degli ecosistemi, di utilizzo razionale e durevole delle risorse naturali e più in generale che sia garantita la sostenibilità dell'intervento antropico.

Viene fornita, sostanzialmente, in questa fase, una descrizione qualitativa della situazione ambientale esistente ed un quadro sintetico dei principali fattori di rischio/impatto ambientale e dei principali ricettori, eventualmente indicando le maggiori criticità prevedibili, le priorità di approfondimento tecnico per le successive fasi progettuali e le procedure che si intendono adottare.

Vengono sinteticamente individuati a grandi linee le principali situazioni di criticità e rischio ambientale ed i contenuti della valutazione di compatibilità ambientale, riguardano diversi aspetti tra cui la verifica della compatibilità dell'opera con il quadro normativo in materia ambientale e della conformità rispetto agli strumenti di pianificazione di settore; l'analisi dello stato attuale dell'ambiente; la descrizione degli impatti dovuti all'opera e delle misure compensative da prevedersi.

In relazione alla compatibilità ambientale il disegno generale perseguito dalla proposta progettuale non implica particolari impatti sul contesto circostante. Gli interventi sono stati configurati nel rispetto dello stato dei luoghi e prevedono soluzioni volte ad integrarsi con i valori preesistenti completandoli e potenziandoli.

In relazione alle eventuali possibili implicazioni di carattere ambientale derivanti dagli interventi di carattere impiantistico, si evidenzia che le informazioni rese disponibili non fanno emergere, trattandosi di modalità di intervento già ampiamente sperimentate, criticità significative ai fini del presente studio.

L'intervento favorirà le ordinarie condizioni di vivibilità dei luoghi, comporterà generali impatti positivi sull'area d'intervento, sia in termini di valorizzazione dell'immagine generale del plesso che di accessibilità dello stesso.

Dalle prime valutazioni condotte e dalle considerazioni svolte sia in ordine alla fase di esecuzione che in fase d'esercizio, non emergono criticità ambientali rilevanti né impatti irreversibili, in quanto le opere previste sono finalizzate alla riqualificazione di un manufatto esistente.

In particolare gli interventi previsti contrasteranno le criticità esistenti con le seguenti esternalità positive:

- ✓ **generale miglioramento della vivibilità e fruibilità dei luoghi e delle attrezzature esistenti;**
- ✓ **miglioramento dell'immagine dei luoghi;**
- ✓ **recupero di aree di rilevanza e riqualificazione delle stesse.**

Presumibili impatti negativi saranno, eventualmente, causati dalle fisiologiche interferenze che durante le fasi di cantiere si avranno con l'ambiente circostante. Tali impatti sono comunque da considerarsi parziali e riferiti ad un arco temporale circoscritto e limitato nel tempo. Al fine di una corretta gestione ambientale dei cantieri, si adotteranno azioni di coordinamento e di monitoraggio estese all'intero periodo interessato dalle attività di realizzazione degli interventi.

In relazione al tipo di opere previste, è infatti lecito ritenere che le interferenze maggiori potranno verificarsi soprattutto durante le fasi realizzative degli interventi, a fronte delle quali tuttavia, le opere determineranno effetti positivi sulle medesime componenti, legati fundamentalmente al miglioramento di quei parametri di standards, di offerta di servizi e di livelli qualitativi, che in una società moderna rappresentano elementi di primaria importanza e che attualmente non appaiono pienamente disponibili.

Verranno comunque assicurate tutte le misure necessarie affinché il disagio ambientale sia ridotto al minimo, elevando, al contempo, attraverso ogni idonea misura applicabile, il livello della sicurezza e della qualità dell'intervento in maniera da salvaguardare la salute e tutelare lo sviluppo razionale delle risorse in gioco.

Gli impatti per cui si richiede un'attenzione, affinché essi non risultino significativi riguardano in particolare le emissioni di polveri e quelle acustiche durante le fasi dei cantieri.

In merito alla compatibilità ambientale degli interventi previsti sul territorio comunale si illustrano, di seguito, gli effetti che saranno prodotti dalla realizzazione degli interventi proposti in relazione ai diversi aspetti inerenti al traffico, all'inquinamento atmosferico ed acustico e delle falde, nonché alle aree a verde:

1) Impatti sulla salute dei cittadini

Essendo l'area già urbanizzata, non si prevedono ricadute significative della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico nei periodi di maggiore fruizione.

La realizzazione dell'intervento comporterà, tuttavia, in fase di cantiere alcuni impatti riconducibili al sollevamento di polvere dovute alle lavorazioni e dal transito dei mezzi d'opera, che saranno opportunamente mitigati.

In definitiva l'intervento risulta compatibile nei riguardi di tale aspetto.

2) Impatti nei riguardi dell'inquinamento atmosferico e dell'inquinamento acustico:

Gli interventi sono tecnicamente realizzabili, ed eventuali azioni negative in fase esecutiva interessanti le aree pertinenti ed il contesto circostante saranno mitigati attraverso l'adozione di modalità operative a ridotto impatto, anche per quanto attiene le pressioni sulle matrici ambientali.

Questa serie di fattori d'impatto, sono di scarsa o nulla rilevanza negli interventi proposti, infatti, per la realizzazione di tutte le opere, non è prevista l'apertura di nuove cave, in quanto trattasi di riqualificazione di un manufatto esistente. Il trasporto a discarica avverrà secondo le procedure vigenti, in siti autorizzati. Non si prevedono emissioni di rumori molesti in fase di costruzione delle opere, eccedenti i normali rumori di cantiere, rispetto ai quali si farà ricorso alla più moderna tecnologia per l'insonorizzazione delle apparecchiature e dei mezzi utilizzati.

In definitiva l'intervento risulta compatibile nei riguardi di tali aspetti.

4) Impatti nei riguardi dell'inquinamento delle falde idriche

Per gli effetti nei confronti dell'inquinamento delle falde idriche, essendo l'intervento proposto volto a migliorare una situazione esistente, non si prevedono effetti nei riguardi di tale aspetto.

In definitiva l'intervento risulta compatibile nei riguardi di tale aspetto.

5) Impatti nei riguardi delle aree a verde esistente

Essendo l'intervento proposto volto a migliorare una situazione esistente, per di più in un'area fortemente urbanizzata, non si prevedono effetti nei riguardi di tale aspetto.
In definitiva l'intervento risulta compatibile nei riguardi di tale aspetto.

6) Impatti sull'assetto geologico e idrogeologico

Trattandosi di interventi su infrastruttura già esistente, non sono previste opere che potrebbero ingenerare una modifica degli assetti geologici e idrogeologici.
In definitiva l'intervento risulta compatibile nei riguardi di tale aspetto.

7) Impatti sul paesaggio

L'intervento garantisce la conservazione dell'habitat naturale in quanto non va ad incidere bruscamente sulle opere esistenti, ma anzi le valorizza con una proposta progettuale che non implica particolari impatti sul contesto circostante, in quanto gli interventi sono stati configurati nel rispetto dello stato dei luoghi e prevedono soluzioni volte ad integrarsi con i valori preesistenti, completandoli e potenziandoli.
In definitiva l'intervento risulta compatibile nei riguardi di tale aspetto.

11. CONCLUSIONI

L'intervento, al termine di una fase di studio analitico e di una riflessione progettuale sulle diverse esigenze che si presentano nella zona, è certamente capace di esprimere la soluzione ottimale, rispetto alle soluzioni alternative, in termini di soddisfacimento della domanda. Ciò avviene mettendo in relazione tra loro le varie necessità riscontrate ed affrontando, nella loro globalità, le problematiche del luogo, soprattutto non trascurando alcuno degli aspetti caratterizzanti l'intervento, quali l'architettura, le funzioni, le finalità, la sicurezza e l'ambiente.

In conclusione, gli obiettivi perseguiti, unitamente all'utilità ed alla funzionalità dell'opera per la collettività, hanno previsto:

- **Riqualificazione urbana;**
- **Miglioramento di servizi e funzioni;**
- **Generale miglioramento fruibilità dei luoghi e delle attrezzature esistenti.**

In conclusione gli obiettivi perseguiti, prevedendo una riqualificazione, una rifunzionalizzazione e potenziamento di servizi esistenti nell'ottica dell'utilità, della fruibilità e della funzionalità dell'opera per la collettività, della valenza di intervento teso all'armonizzazione di aree cittadine, pertanto essi connotano di fatto la validità delle scelte operate e la fattibilità dell'intervento previsto in progetto, non solo sotto il profilo sociale ed economico, ma anche rispetto alla fattibilità ambientale.