



Ente Autonomo Volturno S.r.l.

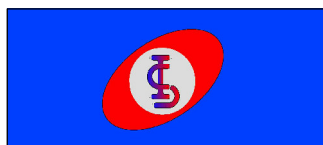
Socio Unico Regione Campania
Direzione e coordinamento ex 1° Comma art. 2497 Bis c.c. Regione Campania
CORSO GARIBALDI, 387 - 80147 NAPOLI - Tel. +39 081 19805000 - Telefax +39 081 19805700
C.C.I.A.A. Napoli n. 4980 - C.F. e P. IVA 00292210630 - Capitale Sociale € 12.621.917,00

INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE DEL FABBRICATO VIAGGIATORI PROGETTO ESECUTIVO

F.V. SANT'AGNELLO

PROGETTISTA INCARICATO:

Ing. Carmine Scognamiglio



Servizi di Ingegneria Edile
Via Romani, 144 - 80048 Sant'Anastasia (NA)
Tel./fax: 081 5307270, cell.: 3408401373
e-mail: studio@ingegneriapura.it

RELAZIONE TECNICA GENERALE

ARCHITETTONICI		<input checked="" type="checkbox"/>
STRUTTURALI		<input type="checkbox"/>
PARTICOLARI		<input type="checkbox"/>
IMPIANTI:	ELETTRICO E SPECIALI	<input type="checkbox"/>
	TERMICO	<input type="checkbox"/>
	ADDUZIONE IDRICA	<input type="checkbox"/>
	SMALT. ACQUE REFLUE	<input type="checkbox"/>

REV.	DATA	RED./DIS.	CONTR.	APPROV.	
1	SETTEM. 2017				
0	MARZO 2012				

TAVOLA N.:
R.A.01

RELAZIONE TECNICA

Oggetto: Lavori di ristrutturazione edilizia del fabbricato viaggiatori della fermata Circumvesuviana di Sant’Agnello della linea ferroviaria Napoli – Sorrento.

La costruzione del fabbricato viaggiatori della fermata di S.Agnello, sulla linea ferroviaria Napoli – Sorrento della Circumvesuviana, risale agli anni '40 e presenta la struttura costituita da elementi portanti in muratura di tufo e mattoni pieni al piano terra e pilastri e travi al primo piano. L’edificio, infatti, si sviluppa su due piani: a piano terra c’è l’alloggio del custode, ubicato ad Est dell’edificio, e ad Ovest c’è l’ingresso alla fermata a cui si accede dal parcheggio antistante il fabbricato; al primo piano c’è la biglietteria con la hall di attesa e l’edicola. L’accesso alla banchina passeggeri avviene sul lato Nord a mezzo di uno scalone di cinque gradini essendo il piano di quest’ultima posta a circa 80 cm più in alto del piano biglietteria.

L’area in cui sorge l’immobile è soggetta ai vincoli paesaggistici di cui alla legge 1497/39 e successive, mentre catastalmente è riportato in mappa alla particella 419 del fg. 3.

L’immobile in questione ricade in zona A del PRG, in area non soggetta a Piani di Recupero dove sono consentiti interventi di ristrutturazione edilizia ai sensi dell’art. 3 comma 1), lett. d) del DPR 380/01; dal punto di vista sismico siamo in zona 3 della nuova classificazione del 2003.

Prima di passare a descrivere l'intervento, oggetto della presente, è opportuno tracciare un po' il percorso che partendo dai semplici lavori di adeguamento sulle barriere architettoniche si è giunti alla decisione di demolire e ricostruire il fabbricato viaggiatori.

Nel giugno del 2008 la Circumvesuviana, nel programma di interventi finalizzati all'eliminazione delle barriere architettoniche presenti in alcune stazioni della propria rete, indisse una gara di appalto per i lavori di eliminazione delle barriere architettoniche e la costruzione di un impianto ascensore presso il fabbricato viaggiatori della fermata di S.Agnello; gli stessi furono aggiudicati dall'impresa Costredil srl.

Durante i lavori nel demolire la parete sul terrazzo, terrazzo che avrebbe dovuto ospitare il vano ascensore, fu rinvenuta nello spessore della parete suddetta una trave estradossata di circa 30 cm di altezza le cui armature risultavano in pessimo stato di conservazione.

Tale situazione, del tutto imprevedibile ed imprevedibile, non era riportata sui grafici strutturali originali ne era individuabile a priori perché era nascosta nello spessore della parete. Ovviamente tale trave, risultando da ostacolo, andava rimossa, compromettendo lo schema statico dell'edificio, con tutte le conseguenze ai fini delle verifiche statiche e sismiche e degli adeguamenti richiesti di sicuro non trascurabili, o in alternativa, andava modificato l'impianto ascensore aumentando la corsa e realizzando una rampa davanti all'ingresso dello stesso al primo piano.

Nello stesso tempo, andando a rimuovere il rivestimento in marmo e gli intonaci dai pilastri interessati dai lavori nella zona destinata alla nuova biglietteria, venne alla luce un calcestruzzo decisamente ammalorato

con granulometria disomogenea e con presenza diffusa di armature metalliche ossidate.

Alla luce di tali eventi la D.L. ordinò all'impresa la puntellatura degli elementi strutturali su cui erano stati rinvenuti gli inconvenienti, ordinò l'esecuzione di prove sui calcestruzzi di alcuni pilastri e travi, per saggiarne le caratteristiche, e ordinò la redazione di una perizia di variante relativa agli interventi a farsi scaturiti dagli eventi imprevisi ed imprevedibili.

Sopraggiunta, nel frattempo, l'introduzione e l'utilizzo obbligatorio delle nuove norme tecniche per le costruzioni, tenuto conto che si è in zona sismica e tenuto conto degli eventi sismici verificatosi in Abruzzo, l'unico intervento possibile da prevedere e consentito risultava essere l'adeguamento sismico di tutto il fabbricato.

L'impresa, dando corso quindi all'ordine di servizio della D.L., redasse il progetto esecutivo per l'adeguamento sismico di tutto il fabbricato, compreso quindi anche il piano terra, con valutazione dei costi.

Tenuto conto che gli interventi per l'adeguamento sismico avrebbero interessato e quindi compromesso seriamente il paramento di facciata a piano terra con impossibilità di recupero totale, si procedette, parallelamente al progetto di cui sopra, anche a stimare parametricamente il costo nell'ipotesi alternativa di demolizione e ricostruzione del fabbricato, preservando le murature a piano terra e, quindi, salvando il paramento in pietra naturale.

La differenza in termini economici risultò di circa 200.000,00€: 950.000,00€ per l'adeguamento sismico contro i 1.150.000,00€ per la demolizione e ricostruzione.

La Circumvesuviana nello spirito di salvaguardare il valore architettonico del paramento in pietra naturale a piano terra decise di adottare la seconda soluzione e ordinò, così, all'impresa di procedere nella redazione del progetto esecutivo per la demolizione e ricostruzione preservando il paramento in pietra naturale a piano terra.

L'impresa successivamente ha dato incarico al sottoscritto di procedere in tal senso e il progetto in esame è stato redatto nel rispetto delle nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14.01.2008.

Secondo queste ultime per poter procedere alla progettazione strutturale di un edificio occorre definire una serie di parametri che concorrono a definire l'accelerazione e quindi le forze sismiche da considerare nell'analisi strutturale. Tra i più importanti ed innovativi ci sono sicuramente la vita nominale della nuova struttura, indicata con V_n , (dove per vita nominale di un'opera strutturale si intende il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve poter essere usata per lo scopo al quale è destinata); nel nostro caso tale valore è posto ≥ 50 anni perché il fabbricato viaggiatori, secondo la definizione riportata al punto 2 della Tabella 2.4.I del DM 14.01.08 rientra nelle *“Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale”*.

Sempre secondo il DM 2008, le costruzioni poi sono suddivise in classi d'uso con riferimento alle conseguenze di un'interruzione di operatività in presenza di azioni sismiche; il nostro edificio rientra nella classe III, che prevede *“Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui*

interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso”.

Nella nuova progettazione è stato tenuto in conto l'esigenza di garantire il servizio anche durante i lavori, e la necessità di rispettare fedelmente i prospetti originari a meno di alcuni dettagli imposti da esigenze strutturali legate alla nuova norma sismica.

Per poter garantire la continuità dell'esercizio ferroviario si prevede di spostare nell'area adiacente al fabbricato, ad Ovest nel giardino dell'alloggio del custode, le attività di stazione.

Sarà, a tal fine, aperto un varco nel muretto del giardino e parte di esso sarà pavimentato con massetto liscio in conglomerato cementizio, saranno portati i servizi e le alimentazioni con linee interrate, seguirà il montaggio di una scala metallica esterna temporanea a norma per servizio pubblico per consentire l'accesso direttamente sulla banchina passeggeri posta a circa 6 m dal piano giardino; sarà allestito un box da destinare a biglietteria con bagno, un box bagno con w.c. separati uomini e donne, un box deposito e un box da adibire a sala apparati in cui verrà trasferito il contenuto attualmente presente nel sottoscala all'ingresso della stazione.

L'accesso in banchina al pubblico sarà limitato alla sola zona ad Ovest, cioè verso Sorrento, nel tratto terminale di circa 50 m.

Tutto l'edificio e l'antistante piazzale sarà recintato, in particolare lungo il lato binari sarà realizzata una protezione con tavolato a salvaguardia della linea elettrificata dei treni.

Saranno staccate tutte le alimentazioni, elettriche, idriche, gas, di rete, ecc... e saranno spostati i cavi elettrici a ridosso del fabbricato.

Sul cronoprogramma di progetto è riportata l'organizzazione del cantiere secondo quanto appena detto.

Ritornando al progetto, una volta eseguita la demolizione si prevede la ricostruzione con struttura in c.a. a partire dalle fondazioni.

La fondazione è prevista a platea e da essa partono le pareti in c.a. poste in aderenza alle murature preesistenti. Le pareti in c.a., oltre ad essere in aderenza alle vecchie murature, sono anche collegate a quest'ultime con barre di acciaio ad aderenza migliorata lungo tutta la superficie ed in sommità con un cordolo. Ciò lo si ritiene opportuno perché una volta demolito tutto, quindi anche il solaio che le collega, tali murature non hanno più nessun vincolo in testa e nessuna funzione statica, con possibile rischio di crollo o rovesciamento per la loro altezza e spinta del terrapieno.

La soluzione adottata, che eviterà così l'eventuale cedimento del muro di controterra lato binari, si sviluppa nel seguente modo:

- demolizione completa del piano superiore;
- demolizione interna al piano terra;
- scavi ed esecuzione delle fondazioni;
- realizzazione delle pareti in c.a. per un'altezza di circa 4 m, restando quindi circa 2 m per arrivare al soffitto;
- demolizione del solaio del primo impalcato così che la parte svettante delle murature, non ancora collegata, sarà notevolmente ridotta;
- realizzazione parte superiore delle pareti in c.a. fino al primo impalcato;

- esecuzione cordoli e solaio primo impalcato.

A seguire, poi, le altre lavorazioni come indicato anche nel crono programma allegato.

Durante tutte le fasi di demolizione, da eseguire con martelli elettrici, è previsto il puntellamento completo delle solette ed alcune fasi lavorative saranno eseguite di notte.

La fondazione a piastra, abbastanza rigida, consente di trasmettere gli scarichi al sottosuolo in maniera piuttosto uniforme, quindi con nascita di modeste tensioni e modesti cedimenti.

Il riempimento della zona sottostante dell'alloggio custode sarà effettuato con calcinacci, ben costipati a più riprese, selezionati e ridotti a piccola sezione, infine puliti. Sopra si prevede un piccolo strato di stabilizzato ed un massetto in conglomerato cementizio armato con rete metallica.

Nel nuovo progetto, al fine di eliminare le barriere architettoniche, è previsto un impianto ascensore oleodinamico che sorgerà nell'angolo Sud-Est del fabbricato. La presenza di tale impianto richiede la necessità di allungare il piano biglietteria verso Est, andando ad occupare parte dell'attuale terrazzino; l'inclinazione della nuova zona coperta seguirà l'andamento della precedente: il tutto come riportato nei grafici di progetto.

L'accesso all'ascensore, da parte di persone diversamente abili, avviene a mezzo di rampa con pendenza dell'8% ubicata nell'ingresso al posto dell'attuale sala apparati. Anche al piano biglietteria è prevista la rampa per consentire l'accesso alla banchina viaggiatori. Per ricavarla qui sarà necessario demolire parte della scala esterna e della banchina a lato Est.

Per evitare di appesantire troppo la struttura si è preferito, pur mantenendo lo stesso spartito delle campate tra i pilastri, eliminare dalle carpenterie le travi intermedie poste al centro delle campate tra due pilastri consecutivi.

Per rispettare i prospetti, però, si prevede di realizzare all'intradosso della pensilina lato binari e all'intradosso del solaio a sbalzo primo impalcato lato parcheggio, finte travi in elementi prefabbricati leggeri, montati su telai in acciaio, aventi la sagoma uguale alle altre e poste al nelle campate come in origine.

Saranno rispettate le tipologie di infissi che sono del tipo in alluminio preverniciato lato parcheggi e in lamiera e tubolare di acciaio lato binari a meno delle due porte del locale tecnico posto nell'angolo Nord-Ovest anch'esse in alluminio anodizzato.

Le porte interne di accesso ai vari luoghi, quali bagni pubblici, locali tecnici, biglietteria, ecc..., saranno in acciaio mentre quelle di dislocazione interna di ogni locale saranno in alluminio, quali anti w.c. dei bagni pubblici e del bagno biglietteria.

Le pareti di tamponamento saranno in termo blocchi da cm 30 di spessore, intonacati e tinteggiati con colori uguali ai preesistenti. All'interno si prevede un pavimento in gres fine porcellanato di dimensioni 60 x60 cm, mentre sulle pareti si prevede il rivestimento in travertino da 3 cm di spessore rispettando le altezze e le distribuzioni attuali.

Le scale saranno rivestite con marmo in Trani di spessore 4 cm pedate e 3 cm alzate. Le ringhiere saranno in tubolare di acciaio verniciato.

Le ornie saranno in travertino di spessore 3 cm per gli infissi lato binari e di 4 cm per quelli lato parcheggio, rispettando, quindi, gli attuali.

Gli impianti progettati a norma prevedono l'impianto elettrico con utenze separate per la stazione, per l'alloggio del custode e per l'edicola, l'idrico-sanitario e di scarico delle acque reflue, la videosorveglianza e il riscaldamento autonomo dell'alloggio custode.

Per l'esecuzione dei lavori si prevede la durata di un anno, durante il quale sarà garantito il servizio ferroviario pur persistendo l'inaccessibilità e la fruizione da parte di persone diversamente abili.

SEGUE DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA SULLO STATO DEI LUOGHI



Vista pensilina con travi in avanzato stato di degrado



Presenza di calcestruzzo ed armature metalliche in cattivo stato



Pilastro d'angolo dove si evidenzia l'avanzato stato di corrosione delle armature principali e la mancanza di staffe idonee.



Pilastro dove è presente una forte concentrazione di armature fortemente corrose senza adeguato copri ferro.



La presenza di armature corrose espelle il copri ferro riducendo drasticamente la sezione reagente come in questo caso.



Pilastro seriamente danneggiato con armature in avanzato stato di degrado, calcestruzzo scadente e conseguente riduzione della sezione reagente.



Rinvenimento di trave estradossata armata senza staffe