

COMUNE DI FIRENZE		
PIANO DI RECUPERO EX AREA FIAT NOVOLI - FIRENZE		
PROGETTO DI RECUPERO EX CENTRALE TERMICA FIAT		
PROPRIETA'		
Immobiliare Novoli S.p.A. Via G. Saviane n°6 50127 Firenze Tel +39 055 4376631 fax +39 055 4369299		
R.U.P.		
Ing. Luigi Stefano Carosella Via G. Saviane n°6 50127 Firenze Tel +39 055 4376631 fax +39 055 4369299 gino.carosella@novoli.com		
PROGETTO ARCHITETTONICO		
Arch. Stefano Pratellesi Via G. Saviane n°6 50127 Firenze Tel +39 055 4376631 fax +39 055 4369299 stefano.pratellesi@novoli.com		
PROGETTO IMPIANTI		
Ing. Benedetta Giachi Via G. Saviane n°6 50127 Firenze Tel +39 055 4376631 fax +39 055 4369299 benedetta.giachi@novoli.com		
PROGETTO STRUTTURE		
Ing. Michelangelo Micheloni Via A. Gramsci 20 50055 Lastra a Signa (FI) michelangelo@micheloni.pro		
01	REVISIONE RAPPORTI AERO ILLUMINANTI	06/05/2019
00	EMISSIONE	03/11/2017
REV	DESCRIZIONE REVISIONI E RIFERIMENTI AD EVENTUALI DOCUMENTI SOSTITUITI	DATA
DISEGNO		SCALA
RELAZIONE TECNICA		CT RT
File		

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DELL'EDIFICIO "EX CENTRALE TERMICA FIAT" DI FIRENZE, NOVOLI

SOMMARIO

- 1 PREMESSA: il Piano di Recupero, i precedenti titoli abilitativi**
- 2 STATO ATTUALE DELLA CENTRALE TERMICA**
 - a. Descrizione generale dell'immobile**
 - b. Descrizione dell'immobile – stato attuale delle strutture portanti**
- 3 PROGETTO DI RECUPERO**
 - a. Strutture**
 - b. Serramenti di facciata**
 - c. Altri elementi architettonici di facciata**
 - d. Finiture interne**
- 4 VERIFICA STANDARD IGIENICO-SANITARI**
 - a. verifica rapporti aero illuminanti**
 - b. dimensionamento delle fosse biologiche**
- 5 PIANO DI MANUTENZIONE E DI INTERVENTO**
- 6 VALUTAZIONE DELLE OPERE**
- 7 SUPERAMENTO DELLA BARRIERE ARCHITETTONICHE**

1 **PREMESSA : il Piano di Recupero, i precedenti titoli abilitativi**

- Con deliberazione n. 2013/C/00056 dell'11.11.2013 il consiglio comunale di Firenze ha approvato il piano di recupero (PDR) di completamento dell'area ex FIAT a Novoli, originariamente approvato con DPGR n. 1168 del 26.09.1994;
- il piano ha acquistato efficacia con la pubblicazione del relativo avviso sul BURT n. 51 del 18.12.2013;
- in data 19.12.2014 è stata sottoscritta la convenzione urbanistica del piano di recupero, ai rogiti del notaio Luigi Rogantini Picco rep. 13116 fasc. 4884 fra l'Amministrazione Comunale e la Società Immobiliare Novoli Spa proprietà del complesso;
- nel PDR di completamento è prevista la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria e secondaria e di infrastrutturazione generale indispensabili ad un corretto completamento dell'ambito urbano oggetto dell'intervento che dovranno essere obbligatoriamente realizzate dalla Società Immobiliare Novoli Spa;
- in particolare , si evidenziano i seguenti stralci della convenzione di PdR:

l'art. 8 - OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA, al comma 1, riporta fra le opere a carico, la ristrutturazione dell'immobile denominato Centrale Termica con destinazione d'uso ad attrezzature di interesse culturale, secondo un progetto da concordare con l'Amministrazione comunale (lettera e);

l'art. 11 - IMPORTO DELLE OPERE AMMESSE A SCOMPUTO ammette a scomputo dagli importi di oneri di urbanizzazione secondaria:

- ristrutturazione dell'immobile denominato Centrale Termica con destinazione d'uso per "attrezzature di interesse culturale", secondo un progetto da concordare con l'Amministrazione comunale, Euro 2.819.100,00 (valore presunto) (lettera d1);

- Costo delle opere di urbanizzazione secondaria interne al comparto già realizzate, come indicato in dettaglio negli elaborati dello stato di consistenza (vedi As Built, Fascicolo 3):

b2- spese sostenute per la manutenzione dell'immobile denominato Centrale Termica (vedi As Built , Fascicolo 3) € 659.543,00 (da congruire) (lettera b2);

l'art. 17 - EX CENTRALE TERMICA stabilisce che:

L'edificio, come identificato nelle planimetrie del PDR di completamento, è vincolato a destinazione per attrezzature di interesse culturale o di interesse civico. "IMMOBILIARE NOVOLI S.P.A.", come sopra rappresentata, si obbliga a ristrutturare l'edificio a sua cura e spese secondo un progetto da concordare con l'Amministrazione comunale, successivamente a cederlo interamente ristrutturato entro 36 (trentasei) mesi dal rilascio del relativo permesso di costruire che dovrà essere richiesto entro 6 (sei) mesi successivi alla condivisione del progetto.;

- con deliberazione n. 2016/G/00004 del 12.01.2016 la Giunta comunale di Firenze ha approvato le Linee Guida della progettazione relativa alla ristrutturazione dell'immobile denominato Centrale Termica..

PRECEDENTI TITOLI ABILITATIVI

- -D.I.A. n° 4199/01 al 31/08/2001 (messa in sicurezza facciata)
- -C.E. n° 47/2006 del 13 03 2006 – Decaduto
- SCIA n° 1836/2018 del 20/02/2018 – Messa in sicurezza ex centrale termica - demolizione parziale ciminiera

2. STATO ATTUALE DELLA EX CENTRALE TERMICA

2.a Descrizione dell'immobile – stato attuale

L'edificio che ospita la ex centrale termica ha cessato la sua attività da oltre 30 anni, e non ha mai subito riconversioni funzionali; le attività condotte fino ad oggi sono riconducibili al rinforzo strutturale e alla messa in sicurezza; si citano al proposito un intervento di messa in sicurezza dell'intonaco sulla facciata ovest, un intervento di rinforzo delle fondazioni, e la recente operazione di messa in sicurezza tramite la demolizione di una parte della ciminiera; nessun altra categoria di lavori ha riguardato l'edificio, che ancora oggi ospita numerose testimonianze del passato industriale, tra le quali si annoverano le due caldaie al piano 1, il reticolo di scale metalliche che collega i piani 1 e 2, e parte della rete impiantistica originaria.

L'edificio presenta una pianta pressochè quadrata, di 20 mt. di lato, e si compone di 4 piani fuori terra, con una scansione degli impalcati in elevazione molto disomogenea; al piano terra venivano raccolte le ceneri prodotte dalle soprastanti caldaie; al primo piano lo spazio interno è fortemente caratterizzato dalla presenza delle due grandi caldaie in laterizio, e l'altezza interna è di circa 16 ml.

Al secondo piano è ubicata l'alimentazione delle sottostanti tramogge; inoltre al secondo piano poggia la ciminiera, che prosegue per circa 19 ml oltre il solaio di copertura; la parziale demolizione del manufatto ne riduce temporaneamente l'altezza a 5,50 ml oltre il livello della copertura; il progetto prevede la sostituzione del tratto di camino rimosso con altro realizzato in carpenteria metallica, che, essendo più leggero, garantisce la riduzione dei carichi alla base.

Il terzo piano, a quota +27,01 caratterizzato da un solaio aperto nella parte centrale, ospitava le grosse vasche in c.a. di accumulo dell'acqua; infine, il solaio di copertura è a quota +31,19 .

L'edificio è attualmente privo di impianti autonomi, non è allacciato ad utenze, ed è privo di destinazione urbanistica, ed attualmente ha l'unica funzione di testimoniare il passato industriale del quartiere di Novoli.

2.b Descrizione dell'immobile – stato attuale delle strutture portanti

La realizzazione della struttura, in cemento armato, risale alla fine degli anni '30, e, come detto, non sono stati effettuati significativi ed organici interventi di recupero e miglioramento delle prestazioni della stessa. L'intervento di recupero funzionale deve essere preceduto da una approfondita analisi dello stato delle strutture portanti. Per tale motivo è stata condotta una campagna di indagini, tramite gara pubblica, indirizzata a laboratori specializzati nel monitoraggio di strutture esistenti, finalizzata a determinare la capacità della struttura di assorbire le sollecitazioni verticali ed orizzontali calcolate come da normativa tecnica vigente.

Dall'analisi dei risultati delle indagini e prove è emerso che la struttura della ex centrale termica ha una insufficiente resistenza alle azioni sismiche, risultando soddisfatta una percentuale della domanda legata all'azione sismica pari al 24%; è emersa anche una non ottimale resistenza alla flessione degli impalcati, particolarmente accentuata per quello di copertura.

Le indagini si sono concluse con l'elaborazione del modello statico dell'edificio, che serve da base per le futura progettazione degli interventi di recupero; l'esito dei controlli, in termini qualitativi, era in qualche modo atteso, stante la vetustà dell'immobile, per cui in sede di progettazione potranno essere identificate le operazioni di rinforzo strutturale più idonee; la criticità principale, tuttavia, riguarda non già le strutture in c.a. ma la muratura della ciminiera, il cui stato di precaria stabilità ha reso necessario un intervento di messa in sicurezza preliminare a quello oggetto della presente istanza; per la descrizione particolareggiata del problema si rimanda ai documenti facenti parte della citata SCIA 1836/2018 del 20/02/2018.

3 PROGETTO DI RECUPERO

L'ex centrale termica è l'unico manufatto dell'area che, una volta ristrutturato e riconvertito ad altre funzioni, rimarrà a testimoniare la presenza di una importante realtà industriale fiorentina.

L'intervento di ristrutturazione si pone come obiettivo quello di rendere fruibili gli spazi interni, attribuendo destinazioni ed utilizzi differenti ai vari piani, senza per questo snaturarne i connotati di edificio industriale; tuttavia, considerate le mutate esigenze e caratteristiche del tessuto urbano circostante, anche le funzioni che saranno ospitate dovranno essere in linea con le nuove caratteristiche ed aspettative del quartiere.

La riconversione delle funzioni dell'edificio prevede che:

- al piano terra trovi spazio un punto informativo del Comune di Firenze, ed un ufficio per relazioni con il pubblico (U.R.P.)
- il piano primo continui ad ospitare le caldaie, e possa essere visitato su richiesta; non sono previsti utilizzi che non siano sporadici e temporanei
- al piano secondo e terzo venga realizzato un ristorante; in mancanza di un gestore del punto di somministrazione, le aree dovranno essere lasciate al rustico, ed avranno esclusivamente le

predisposizioni impiantistiche e strutturali per consentire un futuro allestimento dei locali, lasciando al conduttore ampia di libertà di scelta compositiva nell'allestimento del lay out e degli arredi;

- Il piano copertura, a 31 ml di altezza, ospiti su una porzione pari a circa il 30% della sua estensione un dehor a servizio esclusivo del ristorante; il resto della terrazza panoramica sarà utilizzabile ed adeguatamente protetto da parapetto in vetro.

La sala ristorazione è suddivisa tra i piani 2, 3 e copertura; al piano 2 si trovano la maggior parte dei posti a sedere; al piano tre si prevede la presenza preponderante delle funzioni operative (cucine, depositi, spogliatoi, sale frigo, deposito rifiuti etc.) oltre ad una marginale presenza di tavoli per ristorazione, mentre il dehor del piano copertura è esclusivamente dedicato ai clienti.

Il ristorante fruisce anche di collegamenti interni tra i tre piani in cui è suddiviso; una scala a pianta quadrata centrale collega il secondo con il terzo piano, mentre un'altra scala conduce dal piano 3 al dehor in copertura.

L'accesso al ristorante avviene tramite n° 2 ascensori ubicati nel vano scala da realizzare sulla facciata Nord dell'edificio; un altro vano scala è previsto in adiacenza alla facciata Ovest; i due corpi scala sono proporzionati per assicurare una capacità di deflusso in caso di fuga commisurata al programmato affollamento della struttura; uno dei due corpi scala, sul fronte nord del fabbricato sarà dotato anche di n° 2 ascensori.

Il corpo scala di sicurezza, inizialmente posizionato sulla facciata Est del fabbricato, è stato spostato sulla facciata Ovest a seguito della prescrizione ricevuta in Conferenza dei Servizi del 05/12/2017 *“Per quanto riguarda il recupero della ex Centrale Termica, un'osservazione di merito riguarda la scala esterna, che per motivi di corretta e sicura percorribilità del marciapiede pubblico non può essere posizionata lungo via Ragghianti e che quindi deve essere spostata sul lato opposto in aderenza al muro della proprietà confinante (art. 877 del Codice Civile).”*

Le opere edili ed impiantistiche che caratterizzano l'intervento di recupero sono di seguito riportate:

3.a STRUTTURE

Considerando le destinazioni d'uso previste per la struttura, si ipotizza una classe d'uso II in base a quanto previsto al paragrafo 2.4.2 del DM infrastrutture del 14.01.2008 per le costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali.

Considerando l'opera come ordinaria, è stata prevista inoltre una vita nominale di 50 anni in accordo al paragrafo 2.4.1 del DM infrastrutture del 14.01.2008

Gli interventi strutturali sono di seguito descritti:

- Rinforzo strutturale dei pilastri e delle travi finalizzato al miglioramento sismico.
- Rinforzo strutturale dei solai ed aumento della capacità portante del solaio di copertura

- Eliminazione delle criticità strutturali, consistente in :
 - sostituzione del tratto di ciminiera demolito con altro più leggero, in materiali metallici; la nuova ciminiera ospiterà al suo interno la canna fumaria del ristorante;
 - alleggerimento della struttura tramite la demolizione delle tramogge in c.a. appese alle strutture del piano 2 , e sostituzione di queste con equivalenti realizzate in lamiera metallica.

3.b SERRAMENTI DI FACCIATA

- sostituzione di tutti gli infissi con altri con telaio in alluminio , e con il ripristino della forma degli infissi originari, caratterizzati dalla scansione in quadrotti di dimensioni indicative 80x80; realizzazione di alcuni elementi quadrati apribili, per garantire il rispetto dei rapporti aeranti ai piani 1, 2 e 3.
- Realizzazione di nuovi serramenti sulla parete Est al terzo piano, attualmente sprovvisto di aperture, per la corretta illuminazione ed areazione dei locali; per garantire i rapporti aero illuminanti delle cucine saranno realizzati lucernai in copertura.
- esecuzione di nuovi infissi per facciata continua a delimitazione del dehor che occupa parte della copertura

3.c ALTRI ELEMENTI ARCHITETTONICI DI FACCIATA

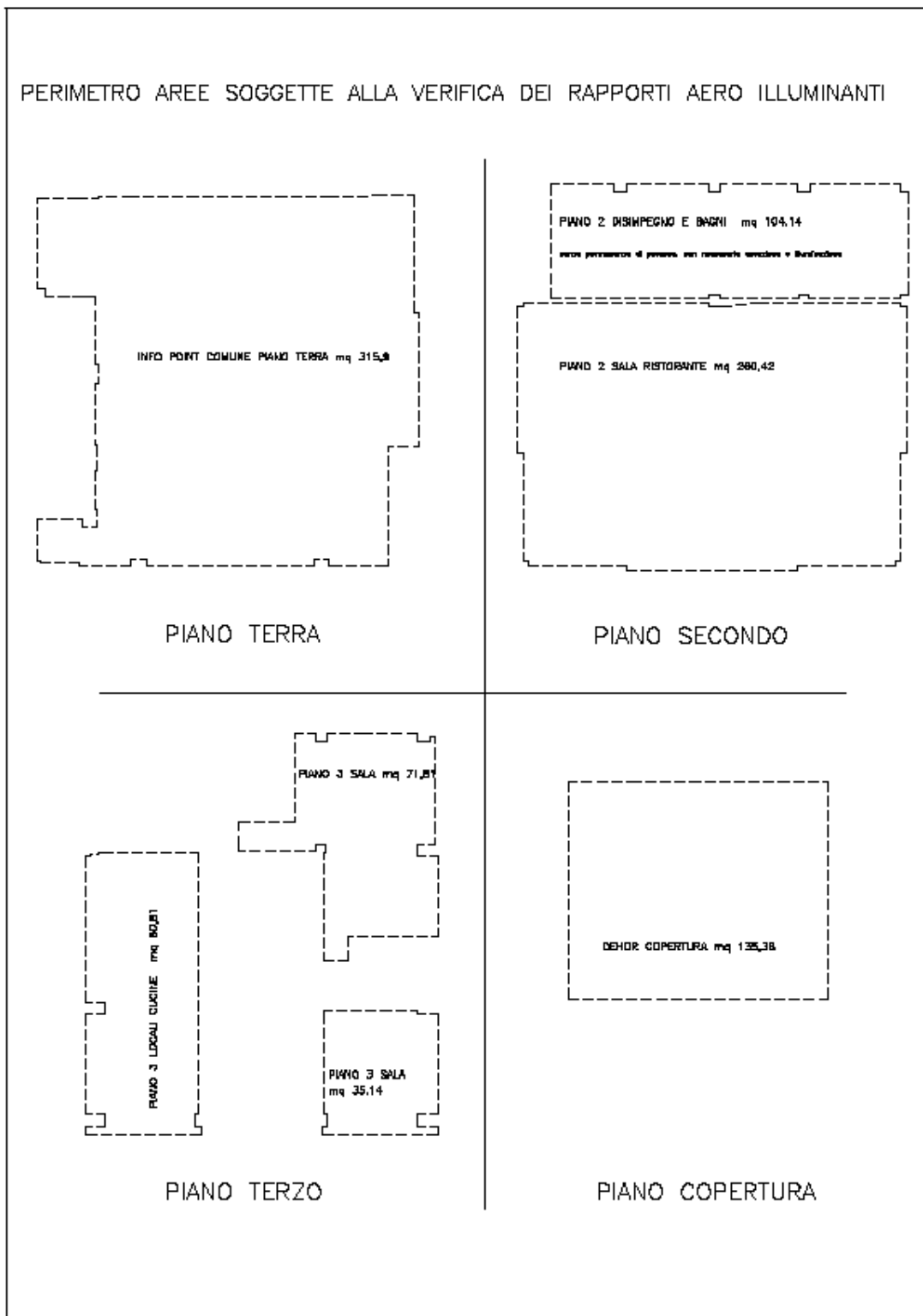
- Realizzazione di n° 2 corpi scala metallici esterni al fabbricato, uno sul prospetto Nord, l'altro sul prospetto Ovest, con dimensionamento delle scale commisurato ai vincoli normativi che regolano la dimensione delle vie di fuga
- Realizzazione di due vani ascensore sul prospetto nord

3.d FINITURE INTERNE

- Piano terra : esecuzione delle finiture civili ed impiantistiche, realizzazione di un deposito e di servizi igienici.
- Piano 1 : il primo piano resterà sostanzialmente invariato, perché continuerà ad ospitare le due grandi caldaie, e non avrà altra funzione se non quella di testimoniare la passata presenza di attività industriali; la struttura potrà essere visitata su richiesta, e si esclude qualsiasi forma di permanenza continuativa di persone.
- Piani 2, 3, copertura: esecuzione delle predisposizioni impiantistiche per i piani 2, 3, copertura, per il futuro allestimento di un punto di somministrazione; i locali saranno completi di servizi igienici, mentre le divisioni interne tra le funzioni operative e ricettive saranno a carico del futuro gestore; tra le predisposizioni impiantistiche è inclusa anche la realizzazione delle fosse bicamerali, del degrassatore e del pozzetto per le acque saponose.

4 VERIFICA STANDARD IGIENICO-SANITARI

4.a VERIFICA DEI RAPPORTI AERO ILLUMINANTI



	Sup.	FABBISOGNO		Prosp.	APERTURE DISPONIBILI							Esito verifica
		illum.	Aerazione		n°	L	H	Sup (mq)		Sup (mq)		
								illuminazione		Aerazione		
piano terra												
info point												
	315,9	31,59	19,74					59,08		30,72	ok	
				Sud	3	2,4	2,38	17,14	33x0,64 =	21,12		
					1	2,4	4,05	9,72				
				Est	2	2.5	2.47	12.35	6x0.64 =	3.84		
					1	3.42	2.47	8.45				
				Nord	2	2,4	2,38	11,42	9x0,64 =	5,76		
piano secondo												
ristorante												
	260,42	26,04	16,28					34,79		20,48	ok	
				Sud	2	3,67	2,37	17,40	16x0,64 =	10,24		
				Est	2	3,67	2,37	17,40	16x0,64 =	10,24		
disimpegno												
	104,14			senza permanenza di persone, non necessita di illuminazione ed aerazione								
piano terzo												
cucina												
	80,81	10,10	10,10					12,00		12,00	ok	
				copertura	8	0,5	3	12,00		12,00		
sala												
	71,81	8,98	8,98					10,08		10,08	ok	
				Est	2	3,0	1,2	7,20		7,20		
				Est	1	0,9	1,1	0,99		0,99		
				Nord	1	0,9	2,1	1,89		1,89		
sala												
	35,14	4,39	4,39					6,00		6,00	ok	
				copertura	4	0,5	3	6,00		6,00		
piano copertura												
dehor												
	135,38	13,54	12,50					95,97		28,02	ok	
				Est		11,16	3	33,48		16,74		
				Sud		13,31	3	39,93				
				Ovest		7,52	3	22,56		11,28		

4.b CALCOLO ABITANTI EQUIVALENTI E DIMENSIONAMENTO FOSSE BIOLOGICHE

Art. 44	Calcolo	Tot. ab. equiv.	Volume Fossa bicam. (225 litri/ab)	Volume pozzetto interruzione idraulica acque saponose (0.05 mc/ab)
<i>Un abitante equivalente ogni n° 5 posti mensa nei locali di somministrazione ai piani 2, 3 copertura.</i>	<i>Posti mensa previsti n° 180 $180 / 5 = 36 \text{ ab. eq.}$</i>	36	8,10	1,80
<i>Un abitante equivalente ogni cinque addetti in edifici destinati ad uffici, esercizi commerciali[...]</i>	<i>Max 10 addetti previsti. $10 \text{ addetti} / 5 = 2 \text{ ab. eq.}$</i>	2	0,45	0.10
totale		38	mc 8,55	mc 1,90

5 PIANO DI MANUTENZIONE E DI INTERVENTO

Per garantire il regolare funzionamento degli impianti comuni (ascensori, illuminazione esterna, linee vita) sarà redatto uno specifico “Piano di manutenzione e di intervento”, allegato all’istanza per il rilascio del Permesso di Costruire, con riportate le tempistiche previste per la verifica e per gli interventi di ripristino di eventuali malfunzionamenti.

6 VALUTAZIONE DELLE OPERE

Le opere progettate sono periziate applicando il prezzo ufficiale di riferimento della “Regione Toscana”, versione anno 2017.

Il prezziario è utilizzato, per quanto possibile, anche per la redazione di eventuali “Nuovi Prezzi”.

In mancanza di titoli in tale prezziario, al fine della redazione delle analisi prezzi, si fa riferimento ad Offerte economiche da imprese specializzate nel settore, per titoli completi.

Sono state allegate alle “Analisi dei Prezzi” le necessarie schede tecniche ed i relativi preventivi redatti dai fornitori interpellati.

Si allega inoltre il Computo Metrico Estimativo di dettaglio per le opere in progetto; i computi sono accompagnati ove possibile dalla individuazione grafica delle quantità computate.

Gli oneri per la sicurezza, sia diretti che indiretti, sono stati valutati separatamente con un computo metrico estimativo allegato al Piano di Sicurezza.

7 CONFORMITÀ ALLA LEGGE 13/89, AL D.M. 14/06/1989, N.236 E AL D.P.G.R. 29/08/2009 N. 41/R

Come già evidenziato, nell'edificio ex Centrale termica FIAT, a ristrutturazione avvenuta, saranno presenti due funzioni: il piano terra ospiterà uffici del comune di Firenze; i piani 2, 3, e parte della copertura saranno destinati a pubblico esercizio, con l'allestimento di un punto di somministrazione; le aree destinate a pubblico esercizio, lasciate al rustico saranno oggetto di successiva pratica edilizia per la realizzazione delle opere di completamento civile ed impiantistico.

Le seguenti zone dell'edificio sono oggetto di progettazione in conformità a quanto disposto dall'art. 3.2 *"Criteri generali di progettazione" del D.M. 14.06.1989, n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche"*:

- gli spazi comuni esterni quali porticati, spazi di relazione per accesso ai vari piani; l'accessibilità agli ascensori avviene tramite percorsi di larghezza ovunque non inferiore a 1,20 m in rettilineo e a 1,50 m nelle zone di raccordo; l'accesso ai locali ai singoli piani avviene tramite percorsi in piano e con dislivelli ovunque non superiori a 2 cm
- le parti comuni condominiali: i 2 ascensori previsti avranno caratteristiche dimensionali idonee ad ospitare visitatori disabili; inoltre la quota di sbarco ascensori è uguale a quella di ingresso ai piani in elevazione.

Inoltre, in riferimento all'art. 3.4 Criteri generali di progettazione del D.M. 14.06.1989, n. 236 *"Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche"*, vi sono i requisiti di visitabilità per gli uffici del Comune a piano terra, avendosi percorsi in piano ed accessi ai servizi igienici caratterizzati da spazi di accesso e manovra in linea con la normativa vigente.

Per gli spazi interni al punto di somministrazione, verificato che l'accessibilità dal vano scale-ascensore ai servizi igienici di piano è garantita, essendo i percorsi alla stessa quota della soglia di ingresso, non si approfondisce lo studio in quanto detti locali al termine dei lavori non si presenteranno finiti e fruibili, e pertanto saranno privi dell'attestazione di agibilità; si rimanda la verifica puntuale dei percorsi e del dettato normativo al momento della presentazione del progetto di completamento edile ed impiantistico.

Si riporta in allegato alla presente relazione la dimostrazione del rispetto dei disposti della Legge 13/89, al D.M. 14/06/1989, n.236 e al D.P.G.R. 29/08/2009 n. 41/R della sola zona oggetto di intervento. Di seguito la dichiarazione:

AL SIGNOR SINDACO
DEL COMUNE DI FIRENZE

OGGETTO:

DICHIARAZIONE CIRCA LE VERIFICHE AI SENSI DELLA LEGGE 09/01/89 n. 13/89 , D.M. 14/06/1989, n. 236
E DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE 29/07/2009 n. 41/R – IN MATERIA DI
SUPERAMENTO ED ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE.

Il sottoscritto

Arch. Stefano Pratellesi, nato a Figline Valdarno (FI) il 08/08/1967, domiciliato per l'incarico in Firenze, via dei Rastrelli 21, C.F. PRTSFN67N08D583M, iscritto all'Ordine degli Architetti di Firenze al n. 6010, in qualità di progettista del presente progetto architettonico relativo al recupero della ex centrale termica, interno dell'area di Recupero Fiat di Novoli, identificate al Catasto Fabbricati del Comune di Firenze al Foglio n° 42 part. N° 2717 con la presente

DICHIARA

la conformità degli elaborati alla normativa vigente di cui all'oggetto relativa all'abbattimento delle barriere architettoniche.

Firenze, febbraio 2018

In fede

Arch. Stefano Pratellesi