

Comune di Fano



Provincia di Pesaro Urbino

Oggetto:

**LAVORI DI STRAORDINARIA MANUTENZIONE CON
MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO
DEGLI IMMOBILI “CASAL BRIGNANO” E CASA FERRI”
DI PROPRIETA’ DEL COMUNE DI FANO**

Progetto Esecutivo (comprensivo di studio di fattibilità)

Elaborato:

1.1

RELAZIONE GENERALE E STUDIO DI FATTIBILITA’

Committente:

COMUNE DI FANO

Via San Francesco d’Assisi, 76
61032 – Fano (PU)

R.U.P. Ing. Federico Fabbri

Fano, 09.08.2021

I tecnici

F.to digitalmente

Ing. Matteo Anniballi

Ing. Giovanni Marangoni

indice

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE GENERALE DELLO STATO DEI LUOGHI.....	3
2.1. "CASA FERRI"	3
2.2. "CASAL BRIGNANO"	3
3. VULNERABILITA' STATICHE	4
3.1. "CASA FERRI"	4
3.2. "CASAL BRIGNANO"	5
4. VULNERABILITA' SISMICHE	6
4.1. "CASA FERRI"	6
4.2. "CASAL BRIGNANO"	7
5. CONSIDERAZIONI SU IPOTESI DI INTERVENTO	7
5.1. "CASA FERRI"	7
5.2. "CASAL BRIGNANO"	8
6. SCELTE SU IPOTESI DI INTERVENTO	8
7. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI.....	9

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica prende in esame i LAVORI DI STRAORDINARIA MANUTENZIONE CON MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMMOBILI "CASAL BRIGNANO" E "CASA FERRI" DI PROPRIETA' DEL COMUNE DI FANO.

2. DESCRIZIONE GENERALE DELLO STATO DEI LUOGHI

2.1. "CASA FERRI"

L'edificio denominato "Casa Ferri" è situato in un'area completamente urbanizzata e servita, all'interno del quartiere residenziale Vallato, inserita in un parco pubblico attrezzato e confinante con impianti sportivi.

Originariamente l'edificio era stato realizzato ed utilizzato come casa colonica, presumibilmente antecedente il 1800 vista la sua analogia con "Casa Archilei" datata tra il 1633 e il 1687 ("Vallato Marcolini" nel catasto pontificio del 1818); solo dopo la messa in disuso, è stato risistemato ed adeguato per la destinazione attuale, con opere di miglioramento ed adeguamento.

L'edificio si sviluppa su due piani: il piano terra è utilizzato anche per attività con alta densità di presenze, durante l'organizzazione di eventi e incontri vari; il piano primo è invece utilizzato con bassa frequenza e densità di persone, per attività di ufficio. Fa eccezione una porzione destinata a sala prove della "Banda Città di Fano".

La struttura verticale è in muratura, mentre i solai al piano primo e la copertura sono realizzati con struttura in legno. La copertura è di tipologia tradizionale a falde e manto in coppi.

Analizzando le pareti portanti esterne e interne, i tramezzi interni, i solai di piano e della copertura, non si evidenziano significative lesioni o dissesti.

Lo stato di conservazione dell'immobile nel complesso è soddisfacente, non si evidenziano significativi fenomeni di degrado.

Solamente la copertura si trova in cattivo stato di conservazione, sono infatti presenti interventi di riparazione con sostituzione e/o rinforzo di alcuni elementi strutturali della copertura ed evidenti deformazioni dell'intero impalcato; si evidenziano inoltre diffusi segni di infiltrazioni di acqua. La copertura dell'accessorio laterale presenta inoltre crolli parziali.

Non sono presenti fenomeni di cedimento o dissesti del sistema fondale.

2.2. "CASAL BRIGNANO"

L'edificio denominato "Casal Brignano" è situato in zona rurale, in prossimità della frazione di Bellocchi.

Originariamente l'edificio era stato edificato ed utilizzato come casa colonica, presumibilmente ad inizio 900, solo dopo la messa in disuso, è stato risistemato ed adeguato per la destinazione attuale, con opere di miglioramento ed adeguamento.

L'edificio si sviluppa su due piani: il piano terra è utilizzato anche per attività con alta densità di presenza, durante l'organizzazione di eventi e incontri vari; il piano primo è invece utilizzato con bassa frequenza e densità di persone, per attività di ufficio e magazzino.

La struttura è in muratura portante. Il volume principale presenta una copertura a falde, con struttura in laterocemento armato nella porzione centrale e in legno nelle restanti porzioni. E' presente un aggetto in adiacenza al fabbricato principale ad un piano con falda orizzontale e inclinata.

Lo stato di conservazione dell'immobile è riconducibile a tre diverse condizioni: il volume centrale a due piani è stato ristrutturato ed è in buone condizioni; la parte adiacente ad un piano verso monte è da considerarsi nuova e in perfette condizioni. Una ultima parte, sempre a due piani, lato mare, è in pessime condizioni e quindi inutilizzabile ed inaccessibile.

Analizzando le pareti portanti esterne e interne, i tramezzi interni, i solai di piano e della copertura, non si evidenziano significative lesioni o dissesti per l'intero edificio; fa eccezione il corpo di fabbrica originale sul quale sono presenti alcune fessure sulle murature e gravi dissesti sulla copertura.

Si rilevano inoltre delle fessure verticali nella parte retrostante il corpo di fabbrica basso e il corpo di fabbrica laterale, probabilmente causato da cedimenti differenziali tra i due corpi edificati in epoche diverse.

Nel complesso, lo stato di conservazione dell'immobile è buono, non si evidenziano significativi fenomeni di degrado, fa eccezione il corpo di fabbrica originale che si trova in pessimo stato di conservazione, sono presenti distacchi di intonaci su quasi la totalità delle pareti e diffuse infiltrazioni d'acqua in copertura che hanno provocato il deterioramento delle strutture murarie e della stessa copertura; si evidenziano infatti interventi di manutenzione che hanno previsto la sostituzione e/o il rinforzo di alcuni elementi strutturali della copertura.

Non sono presenti fenomeni di cedimento o dissesti del sistema fondale.

3. VULNERABILITA' STATICHE

3.1. "CASA FERRI"

Dai risultati ottenuti dall'analisi della vulnerabilità statica realizzata da questo stesso studio, in base ai parametri di calcolo assunti ed alla classificazione dell'immobile, si evince che tutti gli elementi strutturali analizzati soddisfano le verifiche di sicurezza statiche.

In definitiva è possibile concludere che il fabbricato, in condizioni statiche, non presenta carenze o vulnerabilità strutturali.

In merito all'idoneità statica dei solai invece, valgono le seguenti considerazioni:

I solai al piano primo con destinazione a sala musica, sono realizzati a doppia orditura con travi e morali in legno e pannelle in laterizio. Sono, inoltre, presenti n.2 travi in acciaio che fungono da rompitratta per le travi principali in legno, che insistono su un pilastro centrale in c.a.. Essi si trovano in uno stato di conservazione buono, è presentano uno soddisfacente grado di rigidità e resistenza ai carichi di esercizio.

Per valutare la capacità dei solai, nei confronti dei carichi di esercizio, previsto in progetto, si sono analizzati i diversi elementi costitutivi, considerando le azioni derivanti dall'analisi dei carichi effettuata e valutando la sola combinazione allo SLU con coefficienti parziali per carichi permanenti unitari ($\gamma_G=1,0$), non considerando il contributo dell'incidenza dei tramezzi, in quanto attualmente non insistenti direttamente sui singoli campi di solaio. Per quanto riguarda la caratterizzazione meccanica del legno si è fatto riferimento alla norma UNI 11119, così come indicato al punto C8.5.3.3 della Circolare Ministeriale n.7 del 21/01/2019.

Dai diversi elementi strutturali dei solai analizzati è emerso che l'elemento più debole è la trave in acciaio IPN200, con luce di circa 5,5m. Per essa il valore massimo del sovraccarico variabile verticale sopportabile è $q_k=1,50\text{kN/m}^2$. Si precisa che gli altri elementi strutturali dei solai sono compatibili con il valore del sovraccarico previsto per la destinazione d'uso di Cat. C1 ($q_k=3,00\text{kN/m}^2$).

Pertanto all'intero campo di solaio si attribuisce un rapporto tra il valore massimo del sovraccarico variabile verticale supportabile e il valore del sovraccarico verticale variabile previsto per il progetto di una nuova costruzione pari a $\zeta_{v,i}=0,50$.

Il solaio al piano sottotetto è realizzato in latero cemento armato, si trova in discreto stato di conservazione, non sono presenti lesioni o dissesti, pertanto il valore del sovraccarico previsto per la destinazione d'uso di Cat. H ($q_k=0,50\text{kN/m}^2$) risulta assolutamente compatibile con le caratteristiche riscontrate in opera.

Pertanto a tale solaio si attribuisce un rapporto tra il valore massimo del sovraccarico variabile verticale supportabile e il valore del sovraccarico verticale variabile previsto per il progetto di una nuova costruzione pari a $\zeta_{v,i}=1,0$.

I solai della copertura sono realizzati a doppia orditura con travi e morali in legno e pannelle in laterizio. È inoltre presente una capriata con puntoni e catena in legno.

Gli elementi della copertura hanno caratteristiche omogenee, tutti gli elementi sono originali e si trovano in cattivo stato di conservazione, sono infatti presenti interventi di riparazione con sostituzione e/o rinforzo di alcuni elementi strutturali della copertura ed evidenti deformazioni dell'intero impalcato; si evidenziano inoltre diffusi segni di infiltrazioni di acqua.

Per valutare la capacità della copertura, nei confronti del carico neve, previsto in progetto, si sono analizzati i diversi elementi della copertura, considerando le azioni derivanti dall'analisi dei carichi effettuata e valutando la sola combinazione allo SLU con coefficienti parziali per carichi permanenti unitari ($\gamma_G=1,0$). Per quanto riguarda la caratterizzazione meccanica del legno si è fatto riferimento alla norma UNI 11119, così come indicato al punto C8.5.3.3 della Circolare Ministeriale n.7 del 21/01/2019.

Dai diversi elementi strutturali della copertura analizzati è emerso che l'elemento più debole è la trave orizzontale di dimensioni circa $14\times 18\text{cm}$ con luce di circa $5,1\text{m}$. Per essa il valore massimo del sovraccarico variabile verticale supportabile è $q_k=0,60\text{kN/m}^2$.

Pertanto all'intera copertura si attribuisce un rapporto tra il valore massimo del sovraccarico variabile verticale supportabile e il valore del sovraccarico verticale variabile previsto per il progetto di una nuova costruzione pari a $\zeta_{v,i}=0,50$.

3.2. "CASAL BRIGNANO"

Dai risultati ottenuti dall'analisi della vulnerabilità statica realizzata da questo stesso studio, in base ai parametri di calcolo assunti ed alla classificazione dell'immobile, si evince che tutti gli elementi strutturali analizzati soddisfano le verifiche di sicurezza statiche.

In definitiva è possibile concludere che il fabbricato, in condizioni statiche, non presenta carenze o vulnerabilità strutturali.

In merito all'idoneità statica dei solai invece, valgono le seguenti considerazioni:

Il solaio al piano primo del corpo di fabbrica centrale è realizzato in latero cemento armato, si trova in buono stato di conservazione, non sono presenti lesioni o dissesti e presenta un buon grado di rigidezza e resistenza ai carichi di esercizio, tuttavia il valore del sovraccarico previsto per la destinazione d'uso di Cat. C1 ($q_k=3,00\text{kN/m}^2$) compatibile con la classe d'uso III, si ritiene eccessivo in quanto tale valore avrebbe dovuto essere espressamente richiesto in fase di progettazione.

Non essendo presente alcuna documentazione che attesti tale valore, si ritiene improbabile che esso sia stato espressamente richiesto in fase di progetto o di realizzazione, mentre un valore del sovraccarico per la destinazione d'uso di Cat. A ($q_k=2,00\text{kN/m}^2$) risulta maggiormente compatibile con le caratteristiche riscontrate in opera, visto anche che esso è un valore base di riferimento per i solai di civile abitazione presente nelle normative storiche.

Pertanto a tale solaio si attribuisce un rapporto tra il valore massimo del sovraccarico variabile verticale sopportabile e il valore del sovraccarico verticale variabile previsto per il progetto di una nuova costruzione pari a $\zeta_{v,i}=0.67$.

Il solaio di copertura del corpo di fabbrica centrale è realizzato in latero cemento armato, si trova in buono stato di conservazione, non sono presenti lesioni o dissesti, pertanto il valore del carico della neve previsto per la copertura ($q_k=1,20\text{kN/m}^2$) risulta assolutamente compatibile con le caratteristiche riscontrate in opera.

Pertanto a tale solaio si attribuisce un rapporto tra il valore massimo del sovraccarico variabile verticale sopportabile e il valore del sovraccarico verticale variabile previsto per il progetto di una nuova costruzione pari a $\zeta_{v,i}=1,0$.

Il solaio della copertura del corpo di fabbrica basso è realizzato a doppia orditura con travi e morali in legno e pannelle in laterizio.

Gli elementi della copertura hanno caratteristiche omogenee, tutti gli elementi sono originali. Nel complesso la copertura si trova in discreto stato di conservazione, non sono infatti presenti lesioni o dissesti, né di infiltrazioni di acqua; ma si sono riscontrate evidenti deformazioni delle travi principali.

Per valutare la capacità della copertura, nei confronti del carico neve, previsto in progetto, si sono analizzati i diversi elementi della copertura, considerando le azioni derivanti dall'analisi dei carichi effettuata e valutando la sola combinazione allo SLU con coefficienti parziali per carichi permanenti unitari ($\gamma_G=1,0$). Per quanto riguarda la caratterizzazione meccanica del legno si è fatto riferimento alla norma UNI 11119, così come indicato al punto C8.5.3.3 della Circolare Ministeriale n.7 del 21/01/2019.

Dai diversi elementi strutturali della copertura analizzati è emerso che l'elemento più debole è la trave orizzontale di dimensioni 19x22cm con luce di circa 6,85m. Per essa il valore massimo del sovraccarico variabile verticale sopportabile è maggiore di $q_k=0,60\text{kN/m}^2$.

Pertanto all'intera copertura si attribuisce un rapporto tra il valore massimo del sovraccarico variabile verticale sopportabile e il valore del sovraccarico verticale variabile previsto per il progetto di una nuova costruzione pari a $\zeta_{v,i}=0,50$.

Per quanto riguarda gli impalcati del corpo di fabbrica originale al piano primo e i in copertura, viste le considerazioni già fatte sull'avanzato stato di degrado e di dissesto in cui si trovano, si omettono le valutazioni quantitative in merito all'idoneità statica, in quanto ritenute non significative. In definitiva è possibile affermare che tali impalcati non sono in grado di sostenere il rispettivo sovraccarico verticale variabile previsto per il progetto di una nuova costruzione.

4. VULNERABILITA' SISMICHE

4.1. "CASA FERRI"

Dai risultati ottenuti dall'analisi di vulnerabilità sismica realizzata da questo stesso studio, in base ai parametri di calcolo assunti ed alla classificazione dell'immobile, si evince che:

- Il valore minimo dell'indicatore di rischio (0,548) si è ottenuto con l'analisi dei meccanismi locali (cinematismi), ciò significa che eventuali interventi di "miglioramento e/o adeguamento sismico" dovranno riguardare principalmente tali meccanismi;
- I valori degli indicatori di rischio ottenuti con l'analisi globale non lineare sismica (pushover) e dinamica lineare, anche se minori dell'unità si possono ritenere soddisfacenti, ciò significa che, dal punto di vista globale, il fabbricato non presenta gravi carenze strutturali;

- Infine anche il valore dell'indicatore di rischio relativo alla capacità limite in fondazione, anche se inferiore all'unità, si può ritenere soddisfacente.

In definitiva è possibile concludere che il fabbricato, in condizioni sismiche, presenta una particolare vulnerabilità nei confronti delle azioni fuori dal piano rilevate nelle analisi dei meccanismi locali (cinematismi), dovute principalmente all'assenza di elementi come cordoli o catene a tutti i livelli che siano in grado di contrastare l'azione sismica.

Pertanto, viste le considerazioni sovraesposte, si ritiene che per aumentare l'indice di rischio si possono realizzare interventi che contrastino principalmente i meccanismi di piano, come l'inserimento di catene in acciaio o dispositivi con analoga funzione.

4.2. “CASAL BRIGNANO”

Dai risultati ottenuti dall'analisi di vulnerabilità sismica realizzata da questo stesso studio, in base ai parametri di calcolo assunti ed alla classificazione dell'immobile, si evince che:

- Il valore minimo dell'indicatore di rischio (0,651) si è ottenuto con l'analisi dei meccanismi locali (cinematismi), ciò significa che eventuali interventi di “miglioramento e/o adeguamento sismico” dovranno riguardare principalmente tali meccanismi;
- I valori degli indicatori di rischio ottenuti con l'analisi globale dinamica lineare, riferiti alla resistenza fuori dal piano, anche se minori dell'unità si possono ritenere soddisfacenti;
- I valori degli indicatori di rischio ottenuti con l'analisi globale non lineare sismica (pushover) sono maggiori dell'unità, ciò significa che, dal punto di vista globale, il fabbricato non presenta carenze strutturali;
- Infine il valore dell'indicatore di rischio relativo alla capacità limite in fondazione, è maggiore dell'unità, ciò significa che il sistema fondazione – terreno non presenta carenze.

In definitiva è possibile concludere che il fabbricato, in condizioni sismiche, presenta le principali carenze strutturali nei confronti dei meccanismi locali (cinematismi) del corpo di fabbrica originale.

Si ritiene, pertanto, che per aumentare l'indice di rischio si possono realizzare interventi localizzati nel corpo di fabbrica originale, che contrastino i meccanismi di piano, come l'inserimento di catene in acciaio o dispositivi con analoga funzione, in particolare sul corpo di fabbrica originale.

5. CONSIDERAZIONI SU IPOTESI DI INTERVENTO

Per valutare una ipotesi di intervento per i due fabbricati, ci si è dapprima concentrati sulle urgenze strutturali dal punto di vista statico, quindi quelle funzionali ad un miglioramento sismico, il tutto in relazione agli attuali utilizzi dei rispettivi locali. Infine, l'attenzione è stata posta agli eventuali costi che i relativi lavori produrrebbero a livello di quadro economico.

5.1. “CASA FERRI”

Dal punto di vista funzionale “Casa Ferri” ha un utilizzo permanente, cospicuo in termini di presenze e diffuso su tutto il fabbricato: il piano terra è utilizzato anche per attività con alta densità di presenza, durante l'organizzazione di eventi e incontri vari; il piano primo è invece utilizzato con bassa frequenza e densità di persone, per attività di ufficio, ad eccezione di una porzione destinata a sala prove della “Banda Città di Fano”.

Il combinato disposto delle considerazioni tra le vulnerabilità statiche e sismiche confermano gli interventi ipotizzati al paragrafo 2.4.1 della *relazione finale* sullo Studio di Vulnerabilità (edificio 7) realizzato da questo stesso studio:

- Intervento di rinforzo dei solai al livello +1 (piano primo), mediante l'inserimento di nuove strutture in acciaio;
- Intervento di rifacimento completo della copertura a livello +3, con struttura in legno.
- Demolizione del solaio di sottotetto a livello +2, a seguito di una valutazione tecnica sulla sua funzionalità.

Per completezza strutturale dell'intervento, sarebbe opportuno intervenire anche nei corpi secondari (scala e accessorio laterale), il primo perché direttamente a servizio del piano superiore, il secondo perché la struttura della copertura presenta crolli parziali tali da rendere l'intero accessorio impraticabile.

Tutti questi interventi richiedono l'utilizzo di sistemi di protezione collettiva (ponteggi) che potrebbero essere sfruttati per cogliere l'occasione di una riqualificazione delle facciate esterne mediante tinteggiatura, anche considerando l'attuale stato di conservazione delle pitture esterne.

5.2. "CASAL BRIGNANO"

Discorso differente invece per quanto riguarda "Casal Brignano": questo fabbricato è articolato su più blocchi funzionalmente distinti, ha un utilizzo permanente, cospicuo in termini di presenze solo su parte del fabbricato: il piano terra di tale porzione è utilizzato anche per attività con alta densità di presenza, durante l'organizzazione di eventi e incontri vari; il piano primo è invece utilizzato con bassa frequenza e densità di persone, per attività di ufficio e magazzino.

Il corpo di fabbrica originale invece, a causa del suo pessimo stato di conservazione, non viene attualmente utilizzato.

Il combinato disposto delle considerazioni tra le vulnerabilità statiche e sismiche confermano gli interventi ipotizzati al paragrafo 2.4.1 della *relazione finale* sullo Studio di Vulnerabilità (edificio 6) realizzato da questo stesso studio:

- Intervento di rifacimento completo della copertura al livello +1 del corpo di fabbrica basso, con struttura in legno;
- Il corpo di fabbrica originale, che si trova in pessimo stato di conservazione, necessita di un intervento globale di ristrutturazione, che preveda il rifacimento completo dei solai a livello +1 (piano primo) e della copertura a livello +2 ed un risanamento delle pareti. Per tale corpo di fabbrica si consiglia, prima di attuare tutti o in parte gli interventi proposti, di redigere un progetto integrato dell'intero immobile (architettonico, strutturale e impiantistico) che preveda un utilizzo diverso, da quello attuale.

Tutti questi interventi richiedono l'utilizzo di sistemi di protezione collettiva (ponteggi) che potrebbero essere sfruttati per cogliere l'occasione di una riqualificazione delle facciate esterne mediante tinteggiatura, anche considerando l'attuale stato di conservazione delle pitture esterne

6. SCELTE SU IPOTESI DI INTERVENTO

In base al criterio che garantisca una completezza funzionale all'opera e sulla scorta delle risorse economiche proposte dalla stazione appaltante, si è proceduto ad una selezione degli interventi.

Considerando il fatto che il corpo di fabbrica originale di "Casal Brignano" non è attualmente utilizzato, che un intervento integrale su di esso avrebbe un costo considerevole e in mancanza di un progetto integrato dell'intero immobile (architettonico, strutturale e impiantistico) che preveda un utilizzo diverso da quello attuale, si è deciso di concentrare le risorse economiche sul fabbricato "Casa Ferri", riservando a "Casal Brignano" il solo *intervento di rifacimento completo della copertura al livello +1 del corpo di fabbrica*

basso, con struttura in legno, in maniera tale da poterlo rendere fruibile in sicurezza per l'attuale utilizzo. Tale intervento è stato pensato con presenza di un isolante termico compatibile con i minimi richiesti dalle norme in materia nel caso di immobili riscaldati.

Per "Casa Ferri" sono invece confermati gli interventi ipotizzati:

- *Intervento di rinforzo dei solai al livello +1 (piano primo), mediante l'inserimento di nuove strutture in acciaio;*
- *Intervento di rifacimento completo della copertura a livello +3, con struttura in legno.* Tale intervento è stato pensato con presenza di un isolante termico compatibile con i minimi richiesti dalle norme in materia nel caso di immobili riscaldati.
- *Demolizione del solaio di sottotetto a livello +2, a seguito di una valutazione tecnica sulla sua funzionalità;*
- *Interventi sui corpi secondari (scala e accessorio laterale);*
- *Riqualificazione delle facciate esterne mediante tinteggiatura;*

A tali interventi, anche in considerazione del valore storico dell'immobile e della necessità di rimuovere il controsoffitto per la realizzazione del consolidamento strutturale, è stata aggiunta una riqualificazione da sotto "a vista" del solaio del piano primo in travi e morali in legno e pannelle mediante sabbiatura e trattamento superficiale.

Tutti gli interventi sopracitati sono meglio descritti nelle specifiche relazioni tecniche illustrative del progetto architettonico e ai conseguenti elaborati di progetto.

7. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

Il quadro economico risultante dalle scelte progettuali, risulta in linea con le risorse economiche proposte dalla stazione appaltante.

C.a) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza)	
Casa Ferri - Vallato euro	195'339,17
Casal Brignano - Verdevivo euro	30'338,60
Sommano euro	225'677,77
C.b) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza (NON soggetti a Ribasso d'asta)	
Casa Ferri - Vallato euro	4'509,10
Casal Brignano - Verdevivo euro	724,78
Sommano euro	5'233,88
C.c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
C.c.4) Imprevisti euro	8'259,95
C.c.7) Spese tecniche relative alla progettazione, alle attività preliminari, ivi compreso l'eventuale monitoraggio di parametri necessari ai fini della progettazione ove pertinente, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase	39'342,08

di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, supporto al RUP e verifica preventiva della progettazione euro	
C.c.7bis) Incentivo di cui all'articolo 113 comma 2 del codice, nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente euro	4'678,75
C.c.18) Oneri previdenziali e fiscali per le attività di cui ai punti 7,13 e 14 nonché IRAP per personale dipendente che beneficia dell'incentivo di cui all'art.113 comma 2 del codice euro	1'573,68
C.c.17) I.V.A ed eventuali altre imposte tra cui i tributi speciali per conferimento a discarica euro	60'467,77
Arrotondamento euro	0,00
Sommano euro	114'322,23
TOTALE euro	340'000,00