
COMUNE DI BRESCIA

PROGETTO DI RECUPERO CASERMA OTTAVIANI A BRESCIA

COMMITTENTE:

QUADRIFOGLIO
BRESCIA S.p.A.

PROGETTISTA:

Canali associati s.r.l.

43100 Parma
Via Petrarca 11
Tel. 0521 28 99 72
Fax 0521 28 39 12
e-mail posta@canaliassociati.it

CONSULENTI

IMPIANTI :



STRUTTURE :



PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO

TITOLO:

PROGETTO DI MASSIMA DI ADEGUAMENTO DEI SERVIZI TECNOLOGICI:
RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

N° TAVOLA

INDICE:

PII-E9.

DATA:

SCALA:

APRILE 2012

NOME FILE:

PROT. INT. :

425/192

REDATTA DA:

VERIFICATA DA :

APPROVATA DA :

INDICE

1	<u>PREMESSA</u>	3
2	<u>OPERE A SERVIZIO DELLA LOTTIZZAZIONE RESIDENZIALE E TERZIARIA</u>	5
2.1	ACCESSIBILITÀ E PARCHEGGI	5
2.2	RETI TECNOLOGICHE.....	6
2.2.1	RETE FOGNATURA ACQUE BIANCHE	6
2.2.2	RETE FOGNATURA ACQUE NERE	6
2.2.3	RETE ACQUEDOTTO.....	6
2.2.4	RETE TELERISCALDAMENTO	7
2.2.5	RETI ELETTRICHE.....	7
2.2.6	RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA	8
2.2.7	RETE TELECOMUNICAZIONI	8
2.3	SISTEMAZIONE A VERDE	8
3	<u>OPERE DI URBANIZZAZIONE DELLE AREE DESTINATE A SERVIZI</u>	
	<u>AMMINISTRATIVI</u>	10
3.1	ACCESSIBILITÀ E PARCHEGGI	10
3.2	RETI TECNOLOGICHE.....	10
3.2.1	RETE FOGNATURA ACQUE BIANCHE	10
3.2.2	RETE FOGNATURA ACQUE NERE	11
3.2.3	RETE ACQUEDOTTO.....	11
3.2.4	RETE TELERISCALDAMENTO	11
3.2.5	RETI ELETTRICHE.....	12
3.2.6	RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA	12
3.2.7	RETE TELECOMUNICAZIONI	12
3.3	SISTEMAZIONE A VERDE	14
4	<u>SISTEMAZIONI IDRAULICHE</u>	15

5 STIMA DEI COSTI

16

1 PREMESSA

La presente relazione è volta a fornire la descrizione del complesso delle opere di urbanizzazione dell'area della ex "Caserma Ottaviani", localizzata all'interno del territorio comunale di Brescia, a nord-est del nucleo di antica formazione e delimitata da:

- Via Volturmo a nord;
- Via Camozzi ad ovest;
- Via Montebello a sud;
- Via Tartaglia ad est.

Le operazioni di riconfigurazione complessiva dell'area (dalla quale viene stralciato un fabbricato localizzato lungo Via Montebello, con le relative pertinenze, destinato ad archivio notarile) prevedono:

- il mantenimento degli immobili attualmente presenti e la riqualificazione degli stessi;
- la costruzione di due nuovi edifici all'interno del cortile centrale e di un nuovo corpo di fabbrica di connessione tra i due immobili affacciati su Via Tartaglia;
- la realizzazione di un ampio parcheggio interrato su due livelli a servizio del nuovo complesso immobiliare.

Le destinazioni prevalenti previste, da insediare nei vari edifici sono:

- residenziale;
- terziaria (commerciale e direzionale);
- servizi pubblici (limitatamente alla coppia di edifici affacciati direttamente su Via Tartaglia).

Il complesso immobiliare esistente è soggetto a vincolo monumentale ai sensi del D. lgs 42/2004.

L'attuazione è prevista tramite l'istituto del Programma Integrato d'Intervento.

In riferimento alle opere di urbanizzazione del futuro complesso edilizio, e

- a seguito degli incontri avvenuti con gli Enti preposti all'erogazione dei servizi;
- a seguito degli incontri intercorsi con gli uffici comunali preposti al rilascio delle necessarie autorizzazioni e/o pareri di competenza;
- vista l'infrastrutturazione dell'area e delle sue immediate vicinanze;
- vista le interferenze pre-esistenti;
- vista la tipologia dei fabbricati e la consistenza degli stessi;
- vista la disposizione e l'orientamento degli edifici;
- visto il vincolo di natura monumentale che grava sul complesso;
- viste le destinazioni d'uso attualmente previste dal planivolumetrico di progetto;

- visto il progetto complessivo di riqualificazione urbanistico-edilizia del sito;
è stato redatto il presente schema di progetto impostato come segue:

1. Accessibilità e parcheggi
2. Reti tecnologiche e nello specifico:
 - *fognature acque bianche e nere*
 - *acquedotto*
 - *teleriscaldamento*
 - *energia elettrica*
 - *illuminazione*
 - *telecomunicazioni*
3. Sistemazioni a verde
4. Sistemazioni idrauliche

Come meglio evidenziato successivamente, si prevede la realizzazione di due sistemi di opere di urbanizzazione, suddivisi come segue:

- il complesso di opere a servizio della lottizzazione residenziale e terziaria di nuova realizzazione (allacciamenti ed opere interne all'ambito, da realizzare su area privata e/o condominiale);
- le opere di urbanizzazione delle aree destinate a servizi amministrativi (edifici A e B, affacciati direttamente su Via Tartaglia).

Le opere previste dal progetto allegato saranno in parte scomputate dagli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria vigenti o dalla definizione dello standard di qualità indotto dall'intera operazione di riqualificazione dell'ambito.

2 OPERE A SERVIZIO DELLA LOTTIZZAZIONE RESIDENZIALE E TERZIARIA

2.1 ACCESSIBILITÀ E PARCHEGGI

L'accessibilità al nuovo complesso sarà garantita da due ingressi carrai e pedonali situati, rispettivamente, sul lato nord (Via Volturno) e sul lato sud (Via Montebello) del lotto; gli accessi carrai, collegati con le rampe di accesso ai piani interrati, saranno ricavati direttamente all'interno delle murature perimetrali dei fabbricati esistenti.

Si prevede inoltre la realizzazione di un ulteriore ingresso pedonale lungo Via Montebello, localizzato in corrispondenza del cancello esistente situato nei pressi dell'intersezione con Via Tartaglia.

L'ipotesi progettuale prevede di ridurre al minimo l'invasività dei percorsi carrai, attraverso la preclusione alle auto del livello zero, il quale sarà accessibile, in casi eccezionali, unicamente dai mezzi di soccorso.

Lo studio della viabilità interna evidenzia una distribuzione a maglia lineare dei percorsi pedonali, i quali saranno realizzati in modo tale da garantire il collegamento ad ogni singolo fabbricato dagli spazi comuni costituiti da ambiti aperti pavimentati o a verde piantumato.

La tipologia di pavimentazione dovrà essere adeguata alla natura dell'intervento edilizio: si considereranno pertanto materiali locali, posati mediante geometrie ben definite, delimitate da cordature in grado di sottolineare la diversità dei materiali stessi e dei loro usi.

I livelli interrati, collegati con la viabilità esterna mediante la realizzazione di due rampe, collocate sui lati nord e sud, saranno destinati a parcheggio d'uso privato per tutti gli utenti del complesso (per maggiori dettagli si vedano gli elaborati di riferimento E1.1 ed E1.2).

Le aree a parcheggio saranno pavimentate in asfalto, dotate di griglie per la raccolta delle acque meteoriche, complete di appositi impianti di smaltimento, ed adeguatamente illuminate.

In considerazione della necessità di effettuare numerosi tagli strada per la realizzazione dei previsti allacciamenti, il progetto prevede inoltre la sistemazione del complesso dei percorsi pedonali esterni all'area localizzati in adiacenza alla muratura perimetrale e delle relative aiuole verdi, al fine di eseguirne il ripristino e la riqualificazione complessiva.

Ente di riferimento: Comune di Brescia – Settore LLPP e Urbanistica

2.2 RETI TECNOLOGICHE

2.2.1 RETE FOGNATURA ACQUE BIANCHE

L'impianto di raccolta delle acque meteoriche sarà costituito da caditoie sifonate stradali, collegate mediante tubazioni in PVC alla rete principale: essa sarà realizzata con tubazioni in PVC e calcestruzzo di idonea dimensione, complete ispezioni lungo il tracciato costituite da pozzetti prefabbricati in cemento con chiusini in ghisa e sarà deputata a recapitare i reflui in impianti di laminazione e dispersione.

Questi ultimi, distribuiti all'interno dell'area in esame, saranno costituiti da batterie di pozzi perdenti atti a smaltire le acque direttamente nel sottosuolo.

Qualora le caratteristiche del terreno non consentissero la dispersione nel sottosuolo, in fase di progettazione esecutiva saranno valutati idonei sistemi di laminazione atti a garantire l'accumulo delle acque meteoriche e la conseguente evacuazione regimata delle stesse.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente gestore del servizio.

Ente di riferimento: A2A – Settore fognature / Comune di Brescia – Ufficio Reticolo Idrico Minore

2.2.2 RETE FOGNATURA ACQUE NERE

La rete di smaltimento delle acque reflue domestiche sarà distribuita internamente, su suolo privato; l'impianto sarà costituito da tubazioni in PVC corredate di pozzetti d'ispezione completi di chiusini in ghisa.

Ciascuna rete sarà dotata di sifone Firenze a monte del recapito finale, identificato con la rete della fognatura nera comunale.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente gestore del servizio.

Ente di riferimento: A2A – Settore fognature

2.2.3 RETE ACQUEDOTTO

Si prevedono due stacchi dalle reti comunali disposte lungo Via Montebello e Via Volturmo, in modo da alimentare una rete privata interna.

Quest'ultima sarà costituita da un sistema ad anello dal quale si staccheranno gli allacci ai diversi corpi di fabbrica, in grado di soddisfare le esigenze degli utenti finali.

La rete sarà implementata da sistemi dedicati all'irrigazione delle aree verdi e per l'antincendio, costituiti da un pozzo di captazione e due vasche di accumulo; all'occasione, le vasche potranno essere alimentate anche dalla rete idrica comunale.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente erogatore del servizio.

Ente di riferimento: A2A – Settore progettazione impianti G.A.

2.2.4 RETE TELERISCALDAMENTO

Il progetto prevede innanzitutto lo smantellamento delle reti interne all'ambito della caserma, originariamente adibito al riscaldamento di quest'ultima.

Per poter alimentare i futuri insediamenti, si renderà necessaria un'estensione dell'attuale rete di distribuzione del teleriscaldamento localizzata in Via Volturno e Via Montebello ed un allacciamento al complesso immobiliare interno all'ambito.

A tal proposito, saranno individuati due locali tecnologici, situati in posizione strategica all'interno dell'area dell'ex caserma, da collocarsi in spazi riservati ai piani interrati, aerati e facilmente accessibili.

In tali locali verranno installati gli impianti funzionali alla distribuzione ed al trasferimento del "calore" ad ogni utenza privata, grazie ad una maglia di tubazioni coibentate posizionate al di sotto dei percorsi pedonali.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente erogatore del servizio.

Ente di riferimento: A2A – Settore teleriscaldamento

2.2.5 RETI ELETTRICHE

Per soddisfare la futura domanda di fabbisogno in termini di potenza elettrica, si dovranno installare due nuove cabine elettriche all'interno del comparto; esse saranno collocate in altrettanti locali tecnologici, situati in posizione strategica all'interno dell'area dell'ex caserma, da collocarsi in spazi riservati ai piani interrati, aerati e facilmente accessibili.

Le linee di distribuzione della Media Tensione (M.T.) saranno intercettate lungo le vie Volturno e Montebello e alimenteranno le cabine di cui sopra; sarà garantita la continuità della rete di media tensione mediante la posa in opera di una condotta in uscita da ciascuna cabina, collegata direttamente con l'esistente.

La rete di Bassa Tensione (B.T.), necessaria per la fornitura dell'energia elettrica ad ogni singolo utente, avrà origine dalle stesse cabine elettriche e sarà distribuita in modo capillare su tutta l'area

interessata dall'intervento; essa sarà costituita da tubazioni corrugate in PVC, pozzetti di ispezione completi di chiusini in ghisa e cassette stradali.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente erogatore del servizio.

Ente di riferimento: A2A – Settore progettazione reti elettriche

2.2.6 RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'impianto d'illuminazione in progetto prevede l'installazione di corpi illuminanti pedonali, disposti lungo i percorsi interni, aventi un'altezza fuori terra di 4,5 m, ad un passo di circa 15 m.

La tipologia delle future armature pedonali dovrà essere compatibile con l'intero contesto abitativo e dovrà avere caratteristiche conformi alla normativa vigente in materia di inquinamento luminoso.

Ente di riferimento: A2A – Settore I.P. / Comune di Brescia – Settore urbanistica

2.2.7 RETE TELECOMUNICAZIONI

La rete di telecomunicazioni sarà costituita da cavidotti corrugati in PVC, pozzetti d'ispezione completi di chiusini in ghisa e colonnine stradali per la derivazione.

L'allacciamento alla rete esistente avverrà, analogamente a quanto visto per gli altri sottoservizi, mediante derivazioni da reti esistenti localizzate al di sotto di Via Volturno e Via Montebello.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente erogatore del servizio.

Ente di riferimento: Telecom - Brescia

2.3 SISTEMAZIONE A VERDE

Il progetto prevede il mantenimento, salvo limitati casi, del sistema vegetazionale esistente e caratterizzante l'area, costituito da un complesso eterogeneo di specie autoctone a prevalente sviluppo arboreo.

Saranno inoltre individuati nuovi spazi verdi adibiti a giardini pertinenziali e comuni, dotati di impianto d'irrigazione.

I suddetti spazi potranno essere lasciati a prato oppure piantumati attraverso la messa a dimora di nuove essenze vegetali compatibili con quelle attualmente presenti sull'area.

Ente di riferimento: Comune di Brescia – Settore Manutenzione e adeguamento spazi aperti

3 OPERE DI URBANIZZAZIONE DELLE AREE DESTINATE A SERVIZI AMMINISTRATIVI

3.1 ACCESSIBILITÀ E PARCHEGGI

L'accessibilità al nuovo complesso sarà garantita da una viabilità interna monodirezionale, ad uso esclusivo dei dipendenti degli uffici, con ingresso Via Volturmo ed uscita su Via Montebello; a fianco degli accessi carrai saranno localizzati altrettanti ingressi pedonali, a quali se ne aggiungerà un altro, situato in posizione baricentrica lungo Via Tartaglia.

La viabilità interna sarà realizzata in asfalto, mentre i percorsi pedonali saranno eseguiti analogamente a quelli interni all'area residenziale al fine di garantirne la continuità.

Analogamente a quanto visto per la porzione residenziale, anche in questo caso le rimanenti aree esterne saranno adibite ad aree verdi piantumate con essenze esistenti o con nuove alberature.

Come già visto per le opere a servizio della lottizzazione residenziale e terziaria, sarà eseguita la riqualificazione complessiva dei marciapiedi posti in adiacenza al fabbricato della prefettura e delle aiuole verdi localizzate in adiacenza agli stessi.

Ente di riferimento: Comune di Brescia – Settore LLPP e Urbanistica

3.2 RETI TECNOLOGICHE

3.2.1 RETE FOGNATURA ACQUE BIANCHE

L'impianto di raccolta delle acque meteoriche sarà nuovamente costituito da caditoie sifonate stradali, collegate mediante tubazioni in PVC alla rete principale, realizzata con tubazioni in PVC e calcestruzzo di idonea dimensione, dotate di pozzetti d'ispezione prefabbricati in cemento con chiusini in ghisa e sarà deputata a recapitare i reflui in impianti di laminazione e dispersione.

Questi ultimi saranno costituiti da due batterie di pozzi perdenti, atti a smaltire le acque direttamente nel sottosuolo, localizzati ai due estremi nord e sud dell'ambito di riferimento.

Qualora le caratteristiche del terreno non consentissero la dispersione nel sottosuolo, in fase di progettazione esecutiva saranno valutati idonei sistemi di laminazione atti a garantire l'accumulo delle acque meteoriche e la conseguente evacuazione regimata delle stesse.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente gestore del servizio.

Ente di riferimento: A2A – Settore fognature / Comune di Brescia – Ufficio Reticolo Idrico Minore

3.2.2 RETE FOGNATURA ACQUE NERE

La rete di smaltimento delle acque reflue domestiche sarà distribuita internamente, su suolo privato; l'impianto sarà costituito da tubazioni in PVC corredate di pozzetti d'ispezione completi di chiusini in ghisa.

La rete, sboccante direttamente all'interno delle condotte fognarie comunali localizzate al di sotto di Via Volturno e Via Montebello saranno dotate di sifone Firenze a monte dei recapiti finali.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente gestore del servizio.

Ente di riferimento: A2A – Settore fognature

3.2.3 RETE ACQUEDOTTO

L'impianto prevede uno stacco dalla rete comunale localizzata al di sotto di Via Tartaglia, in modo da alimentare una rete privata interna.

Quest'ultima sarà costituita da una condotta dalla quale si staccheranno gli allacci ai diversi corpi di fabbrica, in grado di soddisfare le esigenze degli utenti finali.

La rete sarà implementata da sistemi dedicati all'irrigazione delle aree verdi e per l'antincendio, costituiti da un pozzo di captazione e due vasche di accumulo; all'occasione, le vasche potranno essere alimentate anche dalla rete idrica comunale.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente erogatore del servizio.

Ente di riferimento: A2A – Settore progettazione impianti G.A.

3.2.4 RETE TELERISCALDAMENTO

Anche in questo caso, l'adeguamento della rete del teleriscaldamento prevede lo smantellamento delle condotte esistenti e l'implementazione degli impianti mediante la realizzazione di uno stacco collegato alla rete localizzata al di sotto di Via Tartaglia ed al locale tecnologico situato all'interno del piano interrato del nuovo volume di progetto (tale locale sarà areato e facilmente accessibile).

Nel locale di cui sopra verranno installati gli impianti funzionali alla distribuzione ed al trasferimento del "calore" all'utenza, grazie ad una maglia di tubazioni coibentate posizionate al di sotto della viabilità.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente erogatore del servizio.

Ente di riferimento: A2A – Settore teleriscaldamento

3.2.5 RETI ELETTRICHE

Sarà installata una nuova cabina elettrica all'interno del locale tecnologico, situato in corrispondenza del piano interrato posizionato al di sotto del volume accessorio di nuova realizzazione.

Tale locale sarà adeguatamente areato e facilmente accessibile.

Le linee di distribuzione della Media Tensione (M.T.) saranno intercettate lungo Via Montebello e alimenteranno la cabina di cui sopra; sarà garantita la continuità della rete di media tensione mediante la posa in opera di una condotta in uscita dalla cabina, collegata direttamente con l'esistente.

La rete di Bassa Tensione (B.T.), necessaria per la fornitura dell'energia elettrica ai diversi corpi di fabbrica, avrà origine dalla cabina elettrica e sarà costituita da tubazioni corrugate in PVC, pozzetti di ispezione completi di chiusini in ghisa e cassette stradali.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente erogatore del servizio.

Ente di riferimento: A2A – Settore progettazione reti elettriche

3.2.6 RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'impianto d'illuminazione in progetto prevede l'installazione di corpi illuminanti pedonali, analoghi a quelli da posizionare all'interno all'area residenziale, aventi un'altezza fuori terra di 4,5 m, ad un passo di circa 15 m.

Le suddette armature saranno posizionate lungo il limite occidentale dell'ambito di riferimento, lungo la viabilità interna di progetto.

La tipologia delle future armature pedonali dovrà essere compatibile con l'intero contesto abitativo e dovrà avere caratteristiche conformi alla normativa vigente in materia di inquinamento luminoso.

Ente di riferimento: A2A – Settore I.P. / Comune di Brescia – Settore urbanistica

3.2.7 RETE TELECOMUNICAZIONI

La rete di telecomunicazioni sarà costituita da cavidotti corrugati in PVC, pozzetti d'ispezione completi di chiusini in ghisa e colonnine stradali per la derivazione.

L'allacciamento alla rete esistente avverrà attraverso uno stacco dall'impianto esistente localizzato in Via Montebello con successivo allaccio attraverso l'ingresso principale al fabbricato da Via Tartaglia.

L'intero impianto sarà realizzato secondo le indicazioni dell'Ente erogatore del servizio.

Ente di riferimento: Telecom - Brescia

3.3 SISTEMAZIONE A VERDE

Il progetto prevede il mantenimento, salvo limitati casi, del sistema vegetazionale esistente e caratterizzante l'area, costituito da un complesso eterogeneo di specie autoctone a prevalente sviluppo arboreo.

Saranno inoltre individuati nuovi spazi verdi adibiti a giardini pertinenziali e comuni, dotati di impianto d'irrigazione.

I suddetti spazi potranno essere lasciati a prato oppure piantumati attraverso la messa a dimora di nuove essenze vegetali compatibili con quelle attualmente presenti sull'area.

Ente di riferimento: Comune di Brescia – Settore Manutenzione e adeguamento spazi aperti

4 SISTEMAZIONI IDRAULICHE

L'area dell'ex caserma Ottaviani è attraversata da nord a sud dal Vaso Garzetta, un corpo idrico avente anche funzione di collettore fognario delle acque miste (bianche e nere) della zona nord di Brescia.

La riqualificazione dell'area prevede la necessità di effettuare la deviazione del tracciato attuale del canale con conseguente spostamento dello stesso.

Per maggiori dettagli in merito, si rimanda allo specifico elaborato E10.

5 STIMA DEI COSTI

Opere di urbanizzazione connesse agli edificio A e B

	IMPORTO
Viabilità carrabile	€ 58.781,00
Opere a verde	€ 35.660,00
Fognatura bianca	€ 116.772,00
Fognatura nera	€ 23.740,80
Rete acquedotto (predisposizione)	€ 1.518,85
Reti elettriche (predisposizione)	€ 23.248,60
Rete telecomunicazioni (pred.)	€ 14.231,47
Rete teleriscaldamento (pred.)	€ 3.699,40
TOTALE	€ 277.652,12

Opere di urbanizzazione

DESCRIZIONE ATTIVITA'	IMPORTO
Viabilità carrabile	€ 4.974,00
Percorsi pedonali	€ 39.792,00
Fognatura bianca	€ 27.836,80
Fognatura nera	€ 8.582,04
Tombamento canale	In fase di definizione

Rete acquedotto (predisposizione)	€ 491,39
Reti elettriche (predisposizione)	€ 4.375,20
Rete telecomunicazioni (pred.)	€ 920,45
Rete teleriscaldamento (pred.)	€ 4.606,80
Allestimento centrali	€ 60.000,00
TOTALE	€ 151.578,68

Oneri della sicurezza

DESCRIZIONE ATTIVITA'	IMPORTO
Oneri sicurezza	€ 15.000,00
TOTALE	€ 15.000,00

Riepilogo

DESCRIZIONE ATTIVITA'	IMPORTO
Opere di urbanizzazione interne	€ 277.652,12
Opere di urbanizzazione esterne	€ 151.578,68
Oneri della sicurezza	€ 15.000,00
TOTALE	€ 444.230,80