



CITTÀ DI MONCALIERI

Area Territorio e Infrastrutture – Settore Gestione Infrastrutture
Tel. 011/6401207 - fax 011/6401 334

**SPERIMENTAZIONE DI INTERVENTI
DI SOCIAL HOUSING TRAMITE CASI PILOTA.**

RISTRUTTURAZIONE VIA SALUZZO N. 18 - MONCALIERI (TO)



PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO - DESCRITTIVA

Moncalieri, MAGGIO 2010

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ing. Matteo TRICARICO

IL PROGETTISTA

Geom. Dario VIOLA

I COLLABORATORI

Geom. Girolamo FICI

P.I. Domenico USAI

Arch. Lucia F. SPRIANO

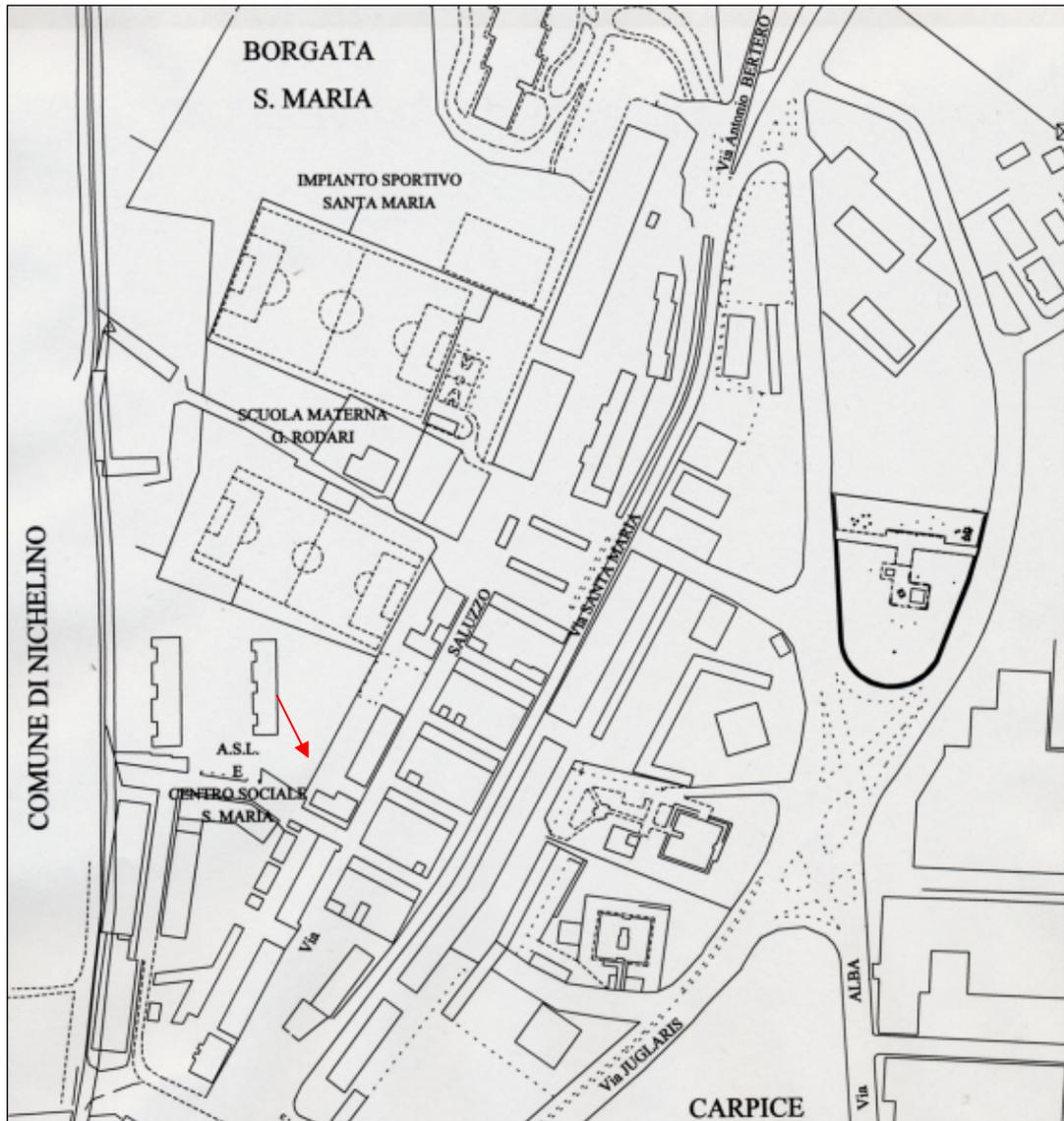
INDICE

| | |
|---|----|
| RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA | 5 |
| UBICAZIONE DEL FABBRICATO NEL TESSUTO URBANO | 6 |
| ACCERTAMENTO DELLA PROPRIETA' | 7 |
| DATI GENERALI | 7 |
| DESCRIZIONE DEL FABBRICATO ESISTENTE | 7 |
| ILLUSTRAZIONE DELLE RAGIONI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA IN BASE ALLA VALUTAZIONE DELLE EVENTUALI SOLUZIONI POSSIBILI | 8 |
| ELENCO DELLE PIÙ IMPORTANTI FASI LAVORATIVE..... | 13 |
| CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE CON L'INDICAZIONE DEI TEMPI MASSIMI DI SVOLGIMENTO DELLE VARIE ATTIVITÀ..... | 15 |
| INDAGINI GEOLOGICHE | 15 |
| STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE | 15 |
| PIANI DI SICUREZZA | 16 |
| PRINCIPI ADOTTATI NEL RISPETTO DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE..... | 17 |
| DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA | 25 |

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

UBICAZIONE DEL FABBRICATO NEL TESSUTO URBANO

L'edificio oggetto dell'intervento di ristrutturazione e trasformazione è sito in Borgata S. Maria, via Saluzzo n. 18, come meglio evidenziato nella planimetria sotto riportata.



L'edificio è collocato all'interno di un lotto e presenta tutte le facciate libere. Il lotto confina a:

- nord est con altra proprietà;
- sud est con via Saluzzo;
- sud ovest con via Saluzzo;
- nord ovest con altra proprietà;

Dal PRGC il lotto risulta classificato come Area destinata ad altre attrezzature generali di interesse pubblico ed è censito a Catasto al Fg. N. 30 mappale 338/338-1

ACCERTAMENTO DELLA PROPRIETA'

L'edificio oggetto dell'intervento di ristrutturazione è di proprietà Comunale a seguito di accertamento presso l'Ufficio Patrimonio Comunale, come risulta dalla Deliberazione del C.C. n. 107 del 06 aprile 1973, avente ad oggetto l'Acquisto edificio dalla GESCAL, e pertanto non è necessario attivare procedure di acquisizione.

DATI GENERALI

| | | |
|---------------------------------|----|------|
| SUPERFICIE CATASTALE: | mq | 485 |
| SUPERFICIE COPERTA IN PROGETTO: | mq | 220 |
| SUPERFICIE LIBERA IN PROGETTO: | mq | 265 |
| ALTEZZA MASSIMA EDIFICIO: | mt | 6,75 |

DESCRIZIONE DEL FABBRICATO ESISTENTE

L'edificio si presenta in condizioni manutentive precarie, libero da persone e non utilizzato. Era occupato precedentemente al piano terreno da un centro sociale per anziani e da uffici dell'A.S.L. di zona, mentre il piano primo era occupato da uffici ed ambulatori dell'A.S.L. di zona.

Il fabbricato si presenta in un corpo unico a forma rettangolare, con n° 2 piani fuori terra ognuno di circa mq. 200 e un piano nell'interrato.

Le facciate esterne sono intonacate e finite a spruzzo colorato, il fronte strada si presenta con grandi vetrate con inferriate al piano terreno (sede del centro sociale). Sul cortile interno dell'edificio è presente anche una scala in acciaio

che serve direttamente il piano primo; un'altra scala interna collega il piano terreno con il primo piano, non è presente l'ascensore.

Nella parte centrale della copertura del fabbricato è presente una torretta finestrata sui quattro lati che dà luce ed aria al locale sottostante.

Al piano interrato è presente una cantina.

Il piano terreno è composto da una sala comune, con relativi servizi igienici, che ha soddisfatto per anni le esigenze del gruppo anziani della Borgata S. Maria; nella restante parte, con ingresso principale dal cortile, è presente una sala d'attesa, una 2° sala, un ambulatorio e un ufficio, usufruiti dall'A.S.L. di zona.

Al piano primo suddiviso da tramezzi in mattoni e pareti mobili sono presenti spazi ad uso uffici, ambulatori e un gruppo di wc a servizio del personale dell'A.S.L. e del pubblico.

I serramenti interni sono in legno, le finestre son in parte in metallo e in parte in legno e le tapparelle avvolgibili, i pavimenti si presentano di svariati tipi, in quanto negli anni, l'interno del fabbricato è stato oggetto di diverse modifiche.

Il manto di copertura presenta diverse tipologie e precisamente :

- a) lato ambulatori (retro fabbricato): tetto piano impermeabilizzato con guaine bituminose;
- b) torretta centrale a padiglione (4 falde in tegole marsigliesi);
- c) laterali della torretta con manto in tegole marsigliesi a una falda per ogni lato.

L'area esterna è composta da un cortile in battuto di cemento confinante per 2 lati con proprietà private delimitati da muretto divisorio sormontato da rete metallica e per 2 lati verso strade pubbliche, delimitati da un muretto di recinzione, cancello pedonale per accedere al centro anziani e cancello carraio per l'accesso all'A.S.L..

ILLUSTRAZIONE DELLE RAGIONI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA IN BASE ALLA VALUTAZIONE DELLE EVENTUALI SOLUZIONI POSSIBILI.

A seguito della partecipazione al bando promosso dalla Regione Piemonte, avente ad oggetto la sperimentazione di interventi di social housing tramite casi piloti, il Comune di Moncalieri ha focalizzato l'interesse sul recupero

(intervenendo mediante un'operazione di demolizione e successiva ricostruzione) di un edificio di proprietà comunale sito in Via Saluzzo n. 18, ex sede sia dell'Asl di zona sia di un centro di ritrovo per anziani.

Tale edificio risulta collocato in un contesto sociale caratterizzato anche da situazioni di disagio sociale e di inserimento difficoltoso, dove si riscontrano degli esempi che richiedono un coinvolgimento da parte delle Istituzioni per il recupero e il reinserimento.

L'indirizzo di fondo, indicato nel bando regionale, richiede di trovare delle sistemazioni temporanee a favore di quelle situazioni delicate e fragili che necessitano, a conclusione di un percorso personale di reinserimento e reintroduzione, di una soluzione di provvisoria stabilità.

L'edificio di via Saluzzo calza perfettamente questa esigenza e si presta per essere trasformato in residenze temporanee, nel rispetto dei requisiti previsti sia dal bando regionale che dalla normativa.

Nella redazione della progettazione di recupero/ristrutturazione edilizia, l'ufficio tecnico ha proceduto per fasi, optando, per un primo momento, ad effettuare indagini preliminari sull'esistente in modo da poter determinare specifiche scelte strutturali ed architettoniche, scaturite in una progettazione di livello definitivo.

Nel proseguire e approfondire tali analisi mediante indagini stratigrafiche e sondaggi anche distruttivi, finalizzati alla conoscenza particolareggiata sia delle strutture nascoste, quali fondazioni, sia di quelle in elevazione, murature esterne, pilastrature e solai, è stato necessario valutare con attenzione le scelte strutturali, architettoniche ed urbanistiche del progetto.

L'edificio, nella sua sagoma attuale, risulta essere una somma di evoluzioni determinate da ampliamenti, chiusure perimetrali, sopraelevazioni, eseguite in tempi differenti e con metodologie strutturali diverse: è presente in parte un sistema strutturale puntiforme su pilastri e plinti, in parte è presente una fondazione continua con pilastri in elevazione e, inoltre, è presente una porzione di edificio realizzato in muratura perimetrale portante strutturalmente sottodimensionata.

Di fronte a questa diversità di sistemi strutturali è necessario per ognuno identificare metodologie di recupero, di ristrutturazione e di consolidamento, al fine di ottenere un manufatto idoneo e rispondente a tutte le normative vigenti: normative igienico-sanitarie, normative sull'eliminazione delle barriere architettoniche, normative sulle strutture metalliche e in c.a. e antisismiche, normative sul recupero e risparmio energetico, normative di rispetto acustico, ecc.

L'intervento di recupero ipotizzato nella fase di progettazione definitiva, è stato analizzato e dettagliatamente computato secondo tutte le lavorazioni necessarie.

Il quadro economico desunto riporta un TOTALE COMPLESSIVO pari a € 892.500,00

Le operazioni e il tipo di intervento di sola ristrutturazione con recupero e consolidamento della struttura esistente risultano molto complessi e delicati e pertanto si è provato a predisporre una diversa metodologia di lavoro, rimanendo all'interno delle casistiche tipologiche indicate dalla normativa (T.U. dell'edilizia – dpr 380/2001), che contempla la possibilità di demolire e ricostruire un edificio, il tutto nel pieno rispetto del Bando regionale e dell'istanza comunale di partecipazione che ha determinato il contributo.

Inoltre, anche urbanisticamente, vengono rispettate le norme civili e di PRGC vigenti e la distribuzione degli spazi interni risulta sostanzialmente rispettata nei confronti della precedente soluzione progettuale architettonica.

Si è proceduto successivamente con l'analisi dei costi e si è riscontrato che la realizzazione ex novo, a seguito della demolizione del fabbricato esistente, ripropone un quadro economico uguale al precedente.

Pertanto le considerazioni che scaturiscono da questa ultima valutazione possono sinteticamente essere così riassunte:

- realizzazione di un fabbricato nuovo, rispondente alle normative costruttive edilizie vigenti;

- possibilità di scelta dei materiali più innovativi ed ecologici;
- rispondenza alle richieste di qualità dell'abitare;
- libertà di organizzazione e gestione del cantiere ed allestimento dello stesso;
- la tempistica di realizzazione rimane invariata.

Ponderando con attenzione la preliminare scelta della ristrutturazione a fronte della possibilità di realizzare un edificio nuovo, a parità di costi, ma con benefici igro - termici, acustici, ecc. maggiori, si opta per la progettazione definitiva/esecutiva avente come operazioni la demolizione dell'intero fabbricato e di tutti i trovati nonché della recinzione esterna perimetrale su strada e la successiva ricostruzione di nuovo fabbricato con occupazione dello stesso sedime.

Nello specifico saranno realizzate n. 8 unità abitative, mono e bi - locali, aventi gli standard richiesti dalla Regione. Una di queste unità abitative sarà assegnata a un custode che potrà svolgere attività di controllo e di piccole manutenzioni. Inoltre sarà previsto un locale polifunzionale con annessi bagni e docce a favore della borgata, e una zona lavanderia da destinare agli abitanti della Social Housing.

Le social housing previste devono rispettare sia i parametri indicati nel bando e sia le normative igieniche sanitarie vigenti. Le distribuzioni interne sono vincolate dalle dimensioni del fabbricato, dai relativi affacci e dalla necessità di garantire luce / aria ai locali principali tale da rendere alcuni servizi igienici ciechi ma areati forzatamente.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il presente progetto definitivo consiste nella creazione di n. 4 alloggi al piano terra oltre un locale polifunzionale e servizi nel rispetto della normativa per disabili e n. due docce. Al piano interrato sono prevista la centrale termica e un locale lavanderia, mentre al piano primo n. 4 appartamenti, uno dei quali potrà

essere assegnato per la custodia, per un totale di n. otto appartamenti. I tre piani risulteranno collegati tra loro da una scala e di un ascensore.

Gli appartamenti previsti al piano terra presentano le seguenti dimensioni:

ALLOGGIO 1 (bilocale) : mq 31,23

ALLOGGIO 2 (bilocale) : mq 33,66

ALLOGGIO 3 (monocale) : mq 30,31

ALLOGGIO 4 (bilocale) : mq 35,07

mentre gli appartamenti previsti al piano primo:

ALLOGGIO 5 (bilocale) : mq 32,76

ALLOGGIO 6 (monocale) : mq 32,54

ALLOGGIO 7 (bilocale) : mq 43,57

ALLOGGIO 8 (bilocale) : mq 36,16

e, a parte l'alloggio n. 7, vengono rispettati i parametri numerici previsti dal bando regionale.

La Regione Piemonte, nell'incontro del 27 aprile 2009, presso i loro uffici, nonché quanto ribadito nell'incontro del 08/06/2010, sempre presso i loro uffici, ha accolto favorevolmente la proposta sia di destinare un appartamento, leggermente più grande, a custodia, sia la proposta di realizzare ex novo l'edificio da destinare a social housing, a seguito di totale demolizione del fabbricato esistente e successiva ricostruzione.

Le distribuzioni interne degli appartamenti prevedono distinte una zona giorno, una zona notte e una zona servizi, ad eccezione dei monocalci.

E' previsto al piano terra un locale polifunzionale, con adeguato bagno per disabili, n. due docce, mentre al piano interrato vi è una zona lavatrici utilizzabile dagli abitanti del complesso.

Sinteticamente l'intervento edilizio prevede la demolizione dell'intero fabbricato e la costruzione ex novo di fabbricato completo in ogni sua parte.

Anche esternamente sarà demolita la pavimentazione e sostituita, in parte mediante un marciapiede a contorno dell'edificio in autobloccanti, mentre la parte carrabile presenterà un pavimento in autobloccanti per inerbimento.

Inoltre sarà prevista la demolizione completa e successiva ricostruzione della recinzione e del muretto perimetrale su strada.

Saranno compiute tutte le opere di finitura necessarie (verniciature, tinteggiature, ecc) per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Nelle varie fasi di progetto saranno tenuti in considerazione tutte le normative in materia di sicurezza.

ELENCO DELLE PIÙ IMPORTANTI FASI LAVORATIVE

1. Allestimento di cantiere;
2. demolizione dell'intero fabbricato compresa la rimozione e trasporto a discariche e smaltimento di tutti i manufatti costituenti l'esistente e successiva ricostruzione su stesso sedime di nuovo fabbricato;
3. realizzazione di nuovo fabbricato realizzato mediante struttura portante in c.a. – fondazioni e pilastri;
4. realizzazione di vespaio con utilizzo di igloo;
5. realizzazione solai in latero-cemento e utilizzo di pannelli aventi caratteristiche termoacustiche nei solai;
6. inserimento di isolamento fono assorbente nei solai;
7. realizzazione di nuova copertura a quattro falde, con capriate in legno;
8. realizzazione muratura esterna in cassavuota con utilizzo di blocchi in laterizio alveolato termoacustici e inserimento di pannelli per isolamento termoacustico;
9. realizzazione di nuove tramezzature in mattoni;
10. rinzaffatura e intonacatura di tutte le pareti, interne ed esterne;
11. realizzazione di pavimenti, rivestimenti e zoccolini in piastrelle di gres ceramico;
12. realizzazione di pavimenti in linoleum nelle parti comuni e preventiva lisciatura del piano di posa;
13. utilizzo di pavimentazione in gomma industriale per scala interna;
14. posa di falso telaio per tutti i serramenti previsti;
15. posa di serramenti esterni per finestre in PVC con vetrate isolanti tipo vetrocamera con basso emissivo;
16. posa avvolgibile in PVC costituito da cassonetto con isolamento termoacustico;

17. posa di portoncini di ingresso blindati;
18. posa di porte interne in abete;
19. posa di serramenti REI e maniglione antipanico;
20. posa di davanzali interni in marmo ed esterni in pietra, levigati e bisellati;
21. realizzazione di tutti gli impianti tecnologici (elettrico, termico, idrico, ecc);
22. installazione di nuovo ascensore interno;
23. tinteggiatura esterna ed interna, delle parti comuni, su fondo preparato;
24. realizzazione di zoccolatura perimetrale esterna in pietra di lucerna e relativa copertina;
25. installazione di impianto solare termico;
26. sbancamento area libera esterna e realizzazione di nuova pavimentazione e marciapiede in autobloccanti e relativi cordoli;
27. realizzazione di pavimentazione esterna in marmette forate per inerbimento e relativa formazione di cortile inerbito;
28. realizzazione di nuovo muretto di cinta, tinteggiato e relativa copertina e posa nuova recinzione;
29. fornitura di nuovo cancello e n. tre cancelletti pedonali;
30. fornitura di vari manufatti in ferro (ringhiere, inferriate, parapetti);
31. fornitura di pensiline a protezione degli ingressi dall'esterno;
32. realizzazione di nuova fognatura per acque bianche e nere e relativi allacciamenti;
33. opere di finitura varie;
34. ottenimento di tutte le certificazioni ed omologazioni dei materiali e impianti;
35. varie.

Si precisa che il progetto verrà redatto secondo criteri di compatibilità ambientale.

Quindi la progettazione terrà conto di minimizzare i consumi di energia e delle altre risorse ambientali e favorire l'uso di fonti energetiche rinnovabili.

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE CON L'INDICAZIONE DEI TEMPI
MASSIMI DI SVOLGIMENTO DELLE VARIE ATTIVITÀ

| | Attività | Tempi previsti |
|---|--|---|
| 1 | Progettazione preliminare | Luglio 2009 |
| 2 | Progettazione definitiva | Ottobre 2009 |
| 3 | Progettazione esecutiva | Maggio 2010 |
| 4 | Approvazione affidamento lavori (gara) | Entro settembre 2010 |
| 5 | Contratto | Entro novembre 2010 |
| 6 | Consegna lavori | Entro dicembre 2010 |
| 7 | Durata dei lavori (12 mesi) | A partire dalla data della consegna lavori |
| 8 | Collaudo | Entro 6 mesi dalla data di ultimazione dei lavori |

INDAGINI GEOLOGICHE

Per le indagini geologico-geotecniche l'Amministrazione comunale ha incaricato il geologo dott. Enrico MOSSO della ditta Sondeco srl di Torino, str. Della Commenda n. 11, il quale ha redatto le indagini necessarie per la redazione delle relazioni geologiche/geotecniche, alle quali si rimanda interamente, depositate agli Atti il 22/03/2010 prot. N. 15316.

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

Le opere in progetto sono tutte compatibili ed eseguibili dal punto di vista normativo urbanistico ed edilizio, in quanto le stesse non sono in contrasto con le previsioni di PRG e rispettano le indicazioni di ordine ambientale e paesistico ed urbanistico-territoriale.

La zona di ubicazione del fabbricato non è sottoposta a vincoli di alcun tipo dal punto di vista storico, artistico, archeologico, ambientale e paesaggistico.

PIANI DI SICUREZZA

L'Amministrazione ha affidato all'arch. Riccardo NANA, avente studio in Milano, via S. Bernardo n. 13, l'incarico di Coordinatore in materia di sicurezza in fase di progettazione e Coordinatore in materia di sicurezza in fase di esecuzione.

PRINCIPI ADOTTATI NEL RISPETTO DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Lo sviluppo sostenibile è una forma di sviluppo che comprende lo sviluppo economico, delle città, delle comunità e che non compromette la possibilità delle future generazioni di perdurare nello sviluppo, preservando la qualità e la quantità del patrimonio e delle riserve naturali, che sono esauribili (le risorse, invece, sono considerate inesauribili). L'obiettivo è di mantenere uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi, operante quindi in regime di equilibrio ambientale.

Il concetto di sviluppo sostenibile in Italia, alla luce delle normative in materia, è così definito:

1. Ogni attività umana giuridicamente rilevante ai sensi del presente codice deve conformarsi al principio dello sviluppo sostenibile, al fine di garantire all'uomo che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future.
2. Anche l'attività della pubblica amministrazione deve essere finalizzata a consentire la migliore attuazione possibile del principio dello sviluppo sostenibile, per cui nell'ambito della scelta comparativa di interessi pubblici e privati connotata da discrezionalità gli interessi alla tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale devono essere oggetto di prioritaria considerazione.
3. Data la complessità delle relazioni e delle interferenze tra natura e attività umane, il principio dello sviluppo sostenibile deve consentire di individuare un equilibrato rapporto, nell'ambito delle risorse ereditate, tra quelle da risparmiare e quelle da trasmettere, affinché nell'ambito delle dinamiche della produzione e del consumo si inserisca altresì il principio di solidarietà per salvaguardare e per migliorare la qualità dell'ambiente anche futuro.

4. La risoluzione delle questioni che involgono aspetti ambientali deve essere cercata e trovata nella prospettiva di garanzia dello sviluppo sostenibile, in modo da salvaguardare il corretto funzionamento e l'evoluzione degli ecosistemi naturali dalle modificazioni negative che possono essere prodotte dalle attività umane.

L'attenzione nei confronti dell'ambiente è sentita nelle Amministrazioni Comunali coinvolte in progetti concreti, le quali applicano i protocolli d'intesa predefiniti, per perseguire la cultura della sostenibilità ambientale e urbana e della bioarchitettura impegnandosi nel promuovere il rispetto e la tutela delle risorse naturali.

Il Protocollo ITACA è uno strumento di valutazione che consente di attribuire un punteggio di eco-sostenibilità agli edifici, prevalentemente per quelli a destinazione residenziale, applicando dei criteri basati su presupposti di: certezza scientifica, interesse pubblico e semplicità.

Tale Protocollo è stato approvato dai presidenti delle Regioni e delle Province Autonome italiane, ed è caratterizzato da una serie di peculiarità specifiche che lo fanno diventare uno dei sistemi più efficaci oggi disponibili al mondo.

Tali specificità possono essere riassunte in:

- è un sistema riconosciuto a livello internazionale,
- consente di valutare le prestazioni globali dell'edificio,
- rende possibile la contestualizzazione dello strumento di valutazione al territorio in cui viene applicato,
- può essere adattato a qualsiasi esigenza di applicazione e di destinazione d'uso dell'edificio,
- è aggiornabile all'evoluzione del quadro di riferimento normativo e legislativo in essere,
- è utilizzato dalle istituzioni di diversi paesi nel mondo,
- è stato testato in più di 25 nazioni,

Sono state individuate dieci regole fondamentali della bioedilizia, al fine di guidare l'elaborazione di scelte progettuali strategiche per raggiungere obiettivi specifici per l'edilizia sostenibile:

- Ricercare uno sviluppo armonioso e sostenibile del territorio, dell'ambiente urbano e dell'intervento edilizio.
- Tutelare l'identità storica delle città e favorire il mantenimento dei caratteri storici e tipologici legati alla tradizione degli edifici.
- Contribuire, con azioni e misure, al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti rinnovabili.
- Costruire in modo sicuro e salubre.
- Ricercare e applicare tecnologie edilizie sostenibili sotto il profilo ambientale, economico e sociale.
- Utilizzare materiali di qualità certificata ed eco-compatibili.
- Progettare soluzioni differenziate per rispondere alle diverse richieste di qualità dell'abitare.
- Garantire gli aspetti di "Safety" e di "Security" dell'edificio.
- Applicare la domotica per lo sviluppo di una nuova qualità dell'abitare.
- Promuovere la formazione professionale, la progettazione partecipata e l'assunzione di scelte consapevoli nell'attività edilizia.

In questo modo si è inteso perseguire l'obiettivo di redigere un'insieme di regole minime che consentono, alle Amministrazioni Pubbliche, di effettuare scelte differenziate per incentivare la realizzazione di edifici che prefigurino un interesse collettivo attraverso la scelta di soluzioni maggiormente rispettose dei valori ambientali.

Tale strumento è costituito da un insieme di regole e di requisiti di tipo prestazionale che elencano, non solo i parametri caratteristici di un determinato aspetto (quali ad esempio l'isolamento termico, ecc.), ma individuano soprattutto l'obiettivo finale che deve essere perseguito e che consiste in

particolare nella riduzione dei consumi di energia al di sotto di una soglia predefinita.

Il Protocollo è composto in particolare da una serie di linee guida raccolte schede di valutazione che corrispondono ai requisiti di compatibilità ambientale ritenuti fondamentali ed indispensabili per la realizzazione di interventi aventi caratteristiche di eco-sostenibilità.

Senza avere la pretesa di esaurire ogni aspetto della bioedilizia, il progetto in esame prevede il rispetto dei seguenti aspetti previsti dal protocollo:

1. Energia per la climatizzazione invernale e Trasmittanza termica media dell'involucro edilizio.

Al fine di limitare il consumo di energia primaria per la climatizzazione invernale è stato previsto di isolare adeguatamente l'involucro edilizio esistente per limitare le perdite di calore per dispersione.

Per quanto riguarda i componenti di involucro opachi è:

- stata definita una strategia complessiva di isolamento termico scegliendo, quale isolante, un pannello in fibra di legno infeltrite e stabilizzate, tenendo conto delle caratteristiche di conduttività termica, permeabilità al vapore e compatibilità ambientale;
- stata posizionata una barriera al vapore al fine di limitare le problematiche derivanti dall'umidità di risalita (vespaio con igloo), e per la protezione del pannello isolante dal massetto in cls dell'ultimo piano

Per quanto riguarda i componenti vetrati sono state impiegate vetrate isolanti basso-emissive e serramenti in PVC di adeguato spessore a taglio termico.

2. Acqua calda sanitaria.

Per ridurre i consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso l'impiego dell'energia solare, si prevede di installare pannelli solari

aventi un sistema di captazione ad elevata efficienza (tubi sotto vuoto) i quali saranno orientati a sud-est con inclinazione pari alla latitudine del luogo.

3. Inerzia termica.

Per mantenere condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando così il surriscaldamento dell'aria, è stato previsto l'impiego di murature "pesanti" di involucro, caratterizzate da una elevata capacità termica e una bassa conduttività termica.

4. Illuminazione naturale.

Per ottimizzare lo sfruttamento della luce naturale ai fini del risparmio energetico e del comfort visivo saranno utilizzati colori chiari per le superfici interne in modo da incrementare il contributo di illuminazione dovuto alla riflessione interna.

5. Energia elettrica.

Per la diminuzione dei consumi di energia elettrica dell'edificio saranno previsti per tutti i punti luce lampade a basso consumo.

6. Uso di materiali da fonti rinnovabili.

Per ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili verrà data la priorità a materiali da costruzione di origine vegetale come il legno.

7. Uso di materiali riciclati / di recupero.

Nel progetto in oggetto si prevede l'utilizzo di materiali di recupero con particolare riferimento a:

- inerti da demolizione da impiegare per sottofondi, riempimenti, opere esterne; malte; calcestruzzi;
- legno per strutture principali e secondarie;
- mattoni per murature;
- elementi di copertura in tegole;
- eventuale terreno proveniente da sterro.

In genere si darà la precedenza a materiali con alto contenuto di materia riciclata.

8. Consumo di acqua potabile.

Per la riduzione dei consumi di acqua potabile all'interno dell'edificio si prevede l'impiego di sistemi per la riduzione dei consumi come gli aeratori per i rubinetti, cassette di cacciata a doppio tasto, ecc.

9. Mantenimento delle prestazioni dell'involucro dell'edificio.

Per evitare il rischio di formazione e accumulo di condensa che pregiudicherebbe la durabilità e l'integrità degli elementi costruttivi vengono utilizzati sistemi di involucro a elevata permeabilità al vapore acqueo e sistemi di controllo della risalita di umidità dal terreno (barriera al vapore posto sopra il vespaio ad igloo).

10. Emissioni di CO2.

Per minimizzare le emissioni di gas serra in atmosfera saranno utilizzate di caldaie a condensazione ad elevato rendimento con utilizzo del combustibile a gas metano. Tali apparecchi rispettano quanto indicato nelle tabelle in materia redatte dalla Regione Piemonte.

Inoltre è stato previsto l'impianto di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento per gli alloggi.

11. Rifiuti solidi.

Per favorire, attraverso una corretta differenziazione il riutilizzo dei rifiuti solidi organici e non, verranno poste in essere tutte quelle misure che consentano di pervenire ad elevati standard di efficienza nella differenziazione e raccolta dei rifiuti solidi.

In particolare per i rifiuti organici: si prevede di predisporre dei sistemi di differenziazione e di raccolta della componente organica dei rifiuti solidi urbani ponendo dei contenitori plurifamiliari adibiti esclusivamente al conferimento dei rifiuti organici, muniti di meccanismo di chiusura, che non consente

l'introduzione di rifiuti diversi da parte degli utenti interessati alla raccolta e consentendo la produzione di un compost di qualità.

Potrebbe anche essere prevista la collocazione all'interno dell'area privata di un composter domestico per la produzione casalinga di compost.

12. Rifiuti liquidi.

Per minimizzare la quantità di effluenti scaricati in fognatura si prevede l'impiego di sistemi per la riduzione dei consumi: aeratori per i rubinetti, cassette di cacciata a doppio tasto, ecc.

13. Permeabilità delle aree esterne.

Per minimizzare l'interruzione e l'inquinamento dei flussi naturali d'acqua si prevedere di utilizzare sistemi che favoriscano

- la creazione di fondi calpestabili-carrabili e inerpati in alternativa a lavori di cementazione e asfaltatura;
- la possibilità di mantenere un'altissima capacità drenante, di aerazione e compattezza consentendo la calpestibilità / carrabilità della superficie con una molteplicità di condizioni di carico, impedendo lo sprofondamento del terreno e la rapida distribuzione delle acque con conseguente riapprovvigionamento delle falde acquifere;
- la riduzione nelle condotte fognarie dell'accumulo di sostanze oleose ed inquinanti che saranno raccolte in appositi piccoli contenitori posti all'interno di ogni unità abitativa.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PROSPETTI ESTERNI













L'INTERNO













