

PEEP ECOSOSTENIBILE

Un progetto bioecologico per il nuovo quartiere residenziale di Cognento

Arch. Irma Palmieri
Settore Pianificazione Territoriale del Comune di Modena
Arch. Emilia Costa
consulente, docente Politecnico di Milano

Il futuro quartiere residenziale di Cognento è stato pensato come un intervento che nel “piano urbanistico” e nelle “realizzazioni edilizie” abbia le caratteristiche dell’ecosostenibilità: la scelta di materiali e degli impianti mira a garantire un basso impatto ambientale, risparmio energetico e risparmio delle risorse. Il Comparto Peep, ubicato lungo la via Jacopo da Porto Sud, avrà una superficie territoriale complessiva di mq. 117.164, al fine di realizzare n. 220 alloggi per un numero di circa 700 abitanti (110 alloggi previsti nell’area soggetta ad intervento pubblico, ed i rimanenti 110 alloggi nell’area soggetta ad intervento privato); la superficie destinata a verde pubblico attrezzato a parco è di mq. 49.970 (all’interno dei quali è prevista anche la realizzazione di una scuola elementare per 5 classi di alunni). L’adozione del progetto in Consiglio Comunale di Modena è stata effettuata in data 23/12/1999, e l’approvazione in data 27/7/2000.

RIFERIMENTI ALLE AZIONI DELLA AGENDA 21 LOCALE

Il tentativo è quello di un approccio complessivo, il più possibile vicino ad una metodologia di bilancio territoriale ed ambientale: “l’approccio per reti (mobilità, energia, acqua) e la città sostenibile”.

- La valutazione dei fattori che concorrono a costituire il grado di sensibilità, la percezione ambientale e la promozione di comportamenti pro-ambiente e di partecipazione: “la percezione delle problematiche ambientali degli individui, i legami delle medesime con gli aspetti socio-economici della sostenibilità, lo scambio di informazioni fra gli operatori istituzionali che abbiano quest’ultima come obiettivo”.

Le caratteristiche ecosostenibili del nuovo quartiere saranno relative a:

1. L’impianto urbanistico viario: razionalizzazione della mobilità.
2. L’impatto ambientale degli edifici: uso di materiali ecologici e risparmio energetico.
3. Il risparmio della risorsa idrica: realizzazione di un “impianto integrato di fitodepurazione”.
4. La tutela dal rumore: sia in merito ai requisiti degli edifici sia delle aree attrezzate.

IMPIANTO URBANISTICO VIARIO

Nell’elaborare l’impianto urbanistico del nuovo Comparto si è studiato quello preesistente. Si è proposto una unica connessione mediante una nuova strada in direzione

est/ovest, che collegherà via Tonini con via Jacopo da Porto Sud, che avrà una “percorrenza limitata di velocità a 30 km/h”.

La larghezza della carreggiata è di mt. 6.50, fiancheggiata su entrambi i lati dallo spazio necessario per posti-auto in linea (mt. 2,10 x 5,50), percorsi pedonali (mt. 2) e percorsi ciclo-pedonali (mt.3). Questi ultimi sono posti, come le aiuole alberate limitrofe, ad un’altezza superiore rispetto la quota della sosta auto, ed alla stessa altezza dei “dossi di raccordo” stradale inseriti per contenere la velocità.

E’ inoltre richiesto l’utilizzo di materiali riciclati e/o alternativi alle ghiaia in natura per realizzare strade (vedasi il documento Elaborato M “Relazione Geologica, Geotecnica e ambientale”).

Al centro del nuovo quartiere residenziale e sull’asse viario portante, sarà realizzata una “piazza giardino”. La piazza sarà delimitata da edifici a cortina continua dotati di porticati; tre di essi si collocano nel “Piano Particolareggiato di iniziativa Pubblica - Aree 02 (intervento privato)” e sono di intervento privato, mentre 1 edificio nel “P.P.iniz.Pubblica - Area 01 (intervento pubblico)” è di intervento pubblico.

La piazza è progettata per essere un ambito idoneo all’allestimento di iniziative culturali (spettacoli estivi all’aperto, iniziative con i bambini durante l’arco delle diverse stagioni, un eventuale mercatino artigianale-biologico, ecc.), e un piacevole luogo di socializzazione. Occorrerà pertanto favorire l’accessibilità/sicurezza pedonale e ciclabile e la creazione di luoghi di sosta. Gli edifici collocati a coronamento della piazza, oltre ad essere dotati a piano terra di porticati, avranno le facciate progettate con “valore architettonico” in quanto fronti principali di abbellimento e definizione stilistica della piazza stessa.

IL VERDE A PARCO

Le aree verdi del complesso residenziale sono pensate per creare continuità con il verde pubblico esistente nel quartiere, e quindi l’ampliamento del parco.

La progettazione del verde si articolerà in due ambiti:

- il primo ubicato a est, limitrofo alla lottizzazione PEEP esistente in cui è prevista un’ampia zona boschiva ad alto fusto di tipo planiziale e in cui si inserirà un piccolo impianto di “fitodepurazione integrata”;
- il secondo, ubicato ad ovest, limitrofo al Casinò Bonacini ed alla futura nuova sede della Scuola Elementare dove verrà realizzata un’ampia area prativa e un “parco tematico” in termini botanici.

I fossi irrigui presenti nel sito vengono conservati, per necessità di drenaggio del terreno e per salvaguardare le essenze arboree ed arbustive esistenti nel Comparto. Viene inoltre rispettato il vincolo di tutela ambientale posto per l’ “asse centuriato” e mantenuta la “siepe di antico impianto”(rovo, sanguinello, rosa canina, olmo).

In tutto il Comparto (verde pubblico, privato, percorrenze, ecc.) viene garantito il massimo mantenimento della permeabilità del suolo. Le tecniche di coltivazione, di piantumazione e di manutenzione del verde saranno attuate nella logica della “agricoltura biologica e biodi-

namica”, per ridurre al minimo l’inquinamento delle falde acquifere.

Il punto di confine tra la nuova residenza e il terreno agricolo è rappresentato da un fosso irriguo, per convogliare le numerose scoline presenti nel sito. Tale fosso avrà direzione continua est/ovest e larghezza di circa ml. 1,50. Inoltre una fascia, piantumata con specie arboree ed arbustive, garantirà una cortina continua verde abbellente il perimetro sud del comparto, per assicurare una visuale piacevole sia dall’interno dei lotti sia dal terreno agricolo.

PARCHEGGI

I parcheggi sono posti in adiacenza agli edifici o a gruppi di edifici, mentre i garages saranno prevalentemente sotto la sagoma degli edifici, con interrati o seminterrati.

Le aree a parcheggio, specialmente in assenza di auto, dovranno presentarsi come gradevoli piazzette-giardini, con “pergolati ed essenze rampicanti” per garantire zone d’ombra per le auto sottostanti ed essere anche elementi d’arredo, con essenze arboree ed arbustive di coronamento, al fine di ottenere quinte a carattere botanico piacevoli per il passeggio quotidiano e per attenuare la presenza delle automobili all’interno delle aree cortilive, per un maggiore benessere abitativo.

DISTRIBUZIONE URBANISTICA DEGLI EDIFICI

L’orientamento prevalente degli edifici è in direzione est/ovest (con ampio affaccio a sud) - con flessibilità di angolazione di +/- 15° rispetto al sud.

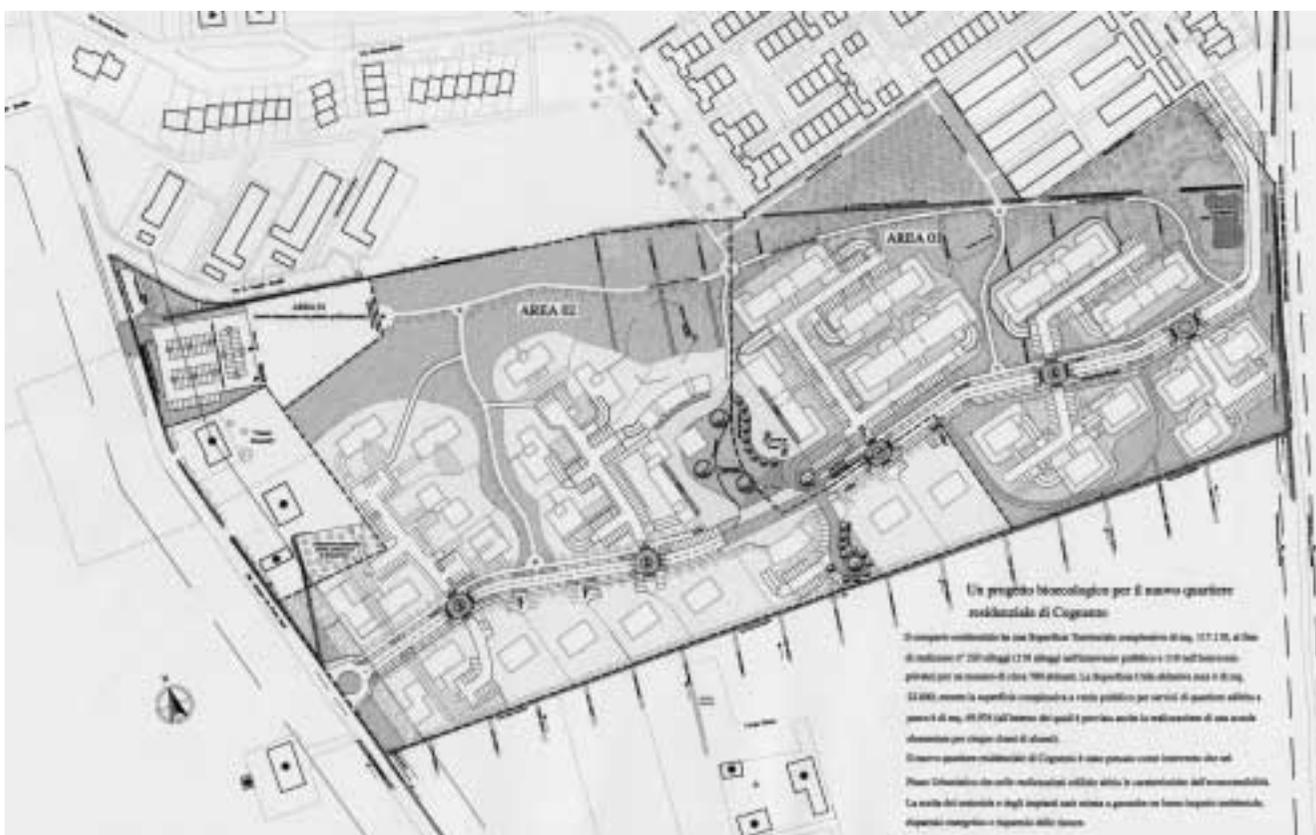
Il volume dell’edificio sarà compatto, con disposizione preferenzialmente allungata est-ovest per raggiungere obiettivi climatici ottimali.

La collocazione urbanistica dei vari edifici rispetta il “diritto al sole” e verranno distribuiti sul territorio con una “distanza critica” per garantire il soleggiamento fra edifici paralleli e orientati a sud. L’ombra prodotta dalla prima costruzione, quella più a sud, non si dovrebbe sovrapporre al secondo edificio, (avendo come riferimento il 21 Dicembre - solstizio d’inverno - oltre alle altre angolazioni del percorso solare). Questa attenzione urbanistica consente di avere, nella facciata sud, il massimo soleggiamento invernale.

Vengono collocati gli edifici più piccoli e bassi (2 - 4 - 5 alloggi) sulla fascia sud del Comparto, mentre gli altri edifici che arrivano ad avere 3 - 4 piani fuori terra sono ravvicinati per creare “Unità di Vicinato”.

I quattro fronti dell’edificio saranno progettualmente diversificati per la massima rispondenza alle norme di contenimento energetico. A tal fine verranno effettuate la verifica delle prestazioni termiche - pareti verticali e orizzontamenti - e di luminosità, attraverso il “programma CLA” o programmi similari. Il guadagno energetico diretto del fronte sud nel periodo invernale può avvenire collocando finestre solari, appositamente protette per evitare dispersioni termiche durante la notte e progettate con elementi che evitino il surriscaldamento estivo, oppure dotando gli edifici di ampie serre vetrate non riscaldate e completamente apribili con funzione di captazione solare e giardino d’inverno.

In qualunque caso non tutti gli edifici, o parti di essi, osserveranno l’orientamento generale per motivi urbanistico/compositivi, ma ciò avverrà in minima parte. Il Piano Regolatore Generale ha previsto sia nel P.P. di iniziativa pubblica area 02 (intervento privato) sia nel P.P. di iniziativa pubblica area 01 (intervento pubblico), una quota pari a mq. 300 di attività aggiuntive, oltre al-



la residenza, per un totale di mq. 600 distribuiti di preferenza nella piazza del comparto. Le attività che si possono realizzare nell'area 01 sono:

- A/10 uffici e studi privati
- C/1/2/3 negozi, botteghe, locali per pubblici esercizi
magazzini e locali di deposito,
laboratori per arti e mestieri.

SCUOLA ELEMENTARE

Nel lato ovest del nuovo Comparto residenziale, all'interno dell'area destinata a Servizi di Quartiere nell'intervento pubblico (P.P.iniz.Pubblica - Area 01), fra via Jacopo da Porto Sud e via Eruditi, viene proposta la costruzione di una scuola elementare con accesso all'area cortiliva da via Jacopo da Porto, sulla quale si attesterà l'area per il parcheggio. Sarà raggiungibile mediante percorsi ciclo-pedonali che attraversano la vasta area a verde pubblico adibito a parco tematico. Con tale assetto verde la nuova scuola elementare, ed i servizi ad essa annessi, avranno autonomia d'impianto e non graveranno da nessun punto di vista sull'assetto urbanistico/sociale di Cognento ormai da anni consolidato. L'area a parcheggio antistante la nuova scuola elementare avrà dimensioni tali da contenere circa 60 posti-auto di sosta temporanea per la mobilità scuola-casa dei bambini e uno spazio attrezzato antistante via Jacopo da Porto Sud, per l'eventuale sosta dello "scuola-bus", oltre che un ambito attrezzato per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani. Questa area a parcheggio andrà progettata come i punti sosta previsti nel resto del nuovo quartiere.

SPAZI VERDI

Ogni edificio viene dotato di spazi verdi. Questo permette di rendere permeabili le superfici che circondano il fabbricato e consente la ricarica delle falde acquifere sotterranee. In tale ambito a verde (piantumato secondo gli indirizzi della bioclimatica) è consigliabile sia prevista, per gruppi di edifici o per ogni singolo edificio, la costruzione di una cisterna interrata per la raccolta dell'acqua piovana (scartata quella inquinata di prima pioggia) ed organizzato il suo riutilizzo con l'impiego di apposite elettropompe centrifughe, eventualmente per la ricarica degli sciacquoni dei water e per l'innaffiamento delle vicine aree verdi.

Si sottolinea l'importanza di destinare a verde adibito eventualmente a giardino privato lo spazio perimetrale nelle vicinanze di ogni edificio.

La distribuzione delle essenze arboree viene effettuata tenendo conto delle dimensioni della pianta al momento del massimo sviluppo, e considerando, in linea generale, l'importanza di posizionare "piante autoctone a foglia caduca" in prossimità dei fronti sud-est e sud-ovest e "sempreverdi" a nord. Tutto ciò per migliorare il comfort climatico dell'edificio e per ottenere ombreggiamento/raffrescamento estivo e adeguata protezione dai venti invernali.

E' previsto lo studio delle ombre proiettate dagli alberi, sui fronti residenziali, in prossimità dei percorsi carrabili e ciclo-pedonali, e sulle relative aree di parcheggio o luoghi di sosta.

Verranno scelte di preferenza essenze arboree ed arbustive che producano fiori/frutti.

LA "PIAZZA GIARDINO" AL CENTRO DEL NUOVO QUARTIERE

Questa "piazza giardino" è un "centro" urbano che deve essere trattato come ambito "singolare" per il suo alto valore di equilibrio ambientale. L'obiettivo è di realizzare un "luogo avente un microclima gradevole durante tutto l'arco delle stagioni". Il progetto prevede un'ampia area centrale a prato, all'interno della quale vi sarà un piccolo specchio d'acqua: ottenendo così un "velo d'acqua" che si articolerà in un ambito all'attestazione del lato sud del prato con la strada principale del nuovo quartiere. L'acqua che scorrerà nel ruscello sarà alimentata a ciclo continuo.

Nel lato sud della piazza si prevede la realizzazione della "sala condominiale" per l'intero Comparto PEEP N° 51 - Cognento, relativo sia all'Area 02 (intervento privato) sia all'Area 01 (intervento pubblico). Tale sala condominiale avrà una superficie coperta di circa mq. 170, un'altezza interna min. 3 ml.

"IL TIPO DI VEGETAZIONE NELLA PIAZZA GIARDINO"

La progettazione del verde all'interno della "piazza giardino" ha come obiettivo la realizzazione di un ampio ambito a prato all'interno del quale vi sono due tipi di "impianti arborei":

- il primo, consiste nell'inserimento di grandi alberi che ricordino le "essenze un tempo diffuse nella campagna modenese": la quercia, la farnia, il taxodium ed il salix babilonia (in presenza dell'acqua);
- il secondo, prevede l'inserimento di "alberi da frutto": il gelso bianco, il susino, il caki, l'albicocco, il sorbus perintermedia, il giuggiolo.

La presenza di un "piccolo specchio d'acqua", renderà piacevole non solo le passeggiate nel prato, ma contribuirà ad ottimizzare il micro-clima della piazza circondata da edifici.

Anche "l'ambito a parcheggio/verde pubblico previsto nel lato sud", sarà piantumato con "alberi da frutto", al fine di valorizzare il cambio delle stagioni in funzione della fioritura primaverile e dei frutti nel periodo estivo.

TIPOLOGIA DEGLI EDIFICI

Le tipologie hanno le seguenti caratteristiche:

- piano terra d'uso residenza (o laboratorio/ufficio) con possibilità di uscita diretta o con area verde di pertinenza privata;
- piano interrato /seminterrato prevalentemente sotto il perimetro degli edifici;
- verde privato e condominiale posto al piano terra (ed eventuale ultimo piano), disposto coerentemente con le "tecniche bioclimatiche del verde";
- doppio affaccio di ogni alloggio per la ventilazione incrociata (anche con soluzione di alloggio disposto ad angolo, e purché venga garantito il sole in ogni vano);
- i tetti potranno essere a falde, a terrazza, a giardi-



no pensile (calpestabile) o a tetto verde (non calpestabile), purchè con ottime prestazioni di coibentazione. - possibilità di rendere il sottotetto fruibile e/o abitabile.

MATERIALI ECOLOGICI NELLA REALIZZAZIONE DEGLI EDIFICI

Per edificare saranno utilizzati materiali ecologici, realizzati con componenti bio-eco-compatibili, scegliendoli, preferibilmente, tra quelli con marchi di qualità ecologica, che in ogni fase del loro ciclo di utilizzo assicurino un basso impatto sul sistema ecologico ed una elevata rispondenza alle esigenze biologiche dell'utenza, in conformità alle Dir. CEE 880/92 e 1836/93, nonché alla Risoluzione Comunitaria 17271993 per lo sviluppo sostenibile. Materiali che saranno, a basso impatto ambientale in fase di estrazione, produzione, messa in opera, biodegradabili o completamente riciclabili in dismissione e salubri per gli abitanti.

Saranno utilizzati sia per costruire murature portanti continue che potranno essere realizzati con mattoni pieni o alveolati ad alta coibentazione, prodotti con terra e fibre vegetali (es.: segatura di legno, paglia..) o minerale (es.: vulcanite ecc.) .

Nel caso di edifici realizzati in muratura mista e cemento armato si chiede l'utilizzo di metallo, per le armature, a bassa conduttività elettromagnetica e/o la messa a terra del ferro e interruzioni, con materiale

isolante della gabbia di metallo.

Le strutture orizzontali saranno realizzate in laterizio e legno o legno (massiccio o lamellare).

Per coibentare verranno utilizzati isolanti in fibre vegetali (sughero, fiocchi di carta riciclata, pannelli in fibra di legno ecc.), mentre gli intonaci saranno eseguiti con malta di calce o con terra cruda e tinteggiati con prodotti a base di calce, terra cruda e colori ai silicati.

Verranno utilizzati collanti naturali per la posa di piastrelle (pavimenti e piastrelle sul muro).

Gli infissi interni ed esterni saranno realizzati in legno e trattati con vernici di origine vegetali, in qualunque caso, è sollecitato l'impiego di vernici senza di piombo e limitato l'impiego di vernici con alte % di solventi.

L'utilizzo di silicone vegetale per la chiusura delle fessure (con riduzione o eliminazione di silicone chimico). E' previsto l'uso di tubature in polietilene o polipropilene (in quanto materiali riciclabili) con riduzione e/o eliminazione del P.V.C., contenente cloruro di polivinile.

RACCOLTA DIFFERENZIATA NEL NUOVO QUARTIERE E NELLE SINGOLE ABITAZIONI

Ai margini della viabilità in direzione est-ovest vengono predisposte "stazioni ecologiche" che conterranno minimo n. 4 contenitori per la raccolta della carta, pla-

Impianto di fitodepurazione in costruzione



stica, vetro, rifiuti solidi urbani e un raccoglitore per pile esauste. La superficie necessaria per poter installare questi contenitori e per consentire ai mezzi meccanici di poter effettuare la corretta manovra è di metri 10x2 circa.

L'area è dotata di pavimentazione il più possibile resistente ed impermeabile.

La "stazione ecologica" sarà soggetta ad un progetto particolareggiato per garantirne la qualità estetica. La raccolta si potrà effettuare nella cucina dell'alloggio, eventualmente nell'androne dell'edificio, ma soprattutto nel punto di raccolta per il ritiro con i mezzi meccanizzati di Meta spa..

Ogni alloggio andrà di preferenza progettato predisponendo un'apposito spazio da destinare alla raccolta differenziata dei rifiuti.

IMPIANTO INTEGRATO DI FITODEPURAZIONE

Un impianto di "fitodepurazione" dimensionato per circa 700/1000 abitanti di tipo "integrato" (cioè con depurazione dell'acqua sanitaria, in uscita dalle case e delle acque meteoriche) è previsto sul lato est del Comparto, all'interno dell'intervento pubblico Area 01 ed in prossimità del tratto terminale di via Tonini.

La superficie dell'area è circa 1200 mq. con una profondità max. di cm. 80.

Tale spazio comprenderà lo spazio per i trattamenti fisici convenzionali, pretrattamento biologico - bacino fitoassorbente a piante radicate sempreverdi e laghetto; strade di accesso, piazzale di manovra e sosta; prevedendo inoltre un ulteriore piccolo ambito per la "riserva d'acqua depurata", necessaria in caso di siccità o altro.

Le acque da trattare sono quelle provenienti dagli scarichi civili, dimensionate con un carico di 250 lt./ab. per giorno; inoltre sono da trattare anche le acque meteoriche, calcolate in funzione delle tabelle di intensità di pioggia del Comune di Modena. E' previsto il totale recupero ed il riutilizzo dell'acqua in uscita dall'impianto, per uso irriguo nelle aree a verde pubblico. L'impianto sarà in grado di fornire le migliori garanzie sia dal punto di vista funzionale, sia dal punto di vista paesaggistico: il sistema si integrerà perfettamente nel territorio, divenendo oggetto di arredo delle aree verdi pubbliche adibite a parco.

IMPIANTI ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI

- Impianti elettrici e rilievo dei campi elettromagnetici - Il passaggio delle reti distributive all'entrata degli edifici avverrà di preferenza con la linea proveniente da sud dell'edificio (centraline e contattori vengono installati all'esterno degli alloggi). Si prevede inoltre il posizionamento, dopo il salvavita, del disgiuntore di tensione a controllo delle linee destinate all'illuminazione o almeno alle camere da letto (vedasi Regolamento Edilizio).

Per il tracciamento e la posa degli impianti elettrici con schema di tipo aperto "a stella" si consiglia di adottare le prescrizioni tipiche della bioedilizia: in particolare prevedere la schermatura dei cavi interessanti le zone letto e la schermatura delle scatole ad incasso di prese ed interruttori, collegate con apposita linea separata al nodo equipotenziale e quindi al dispersore di terra ; per la zona notte dei diversi appartamenti, installazione di "disgiuntori bipolari automatici" funzionanti con corrente continua a bassa tensione. Ciò in adozione degli accorgimenti consigliati dalla bioedilizia per la "riduzione dell'inquinamento magnetico indoor".

Nella costruzione dei fabbricati occorre prevedere una colonna montante con scatole di derivazione su ogni piano e tubo predisposto all'interno di ogni appartamento nei pressi della presa telefonica. La colonna montante confluirà nel locale contatori e da qui dovrà essere predisposto un tubo fino al pozzetto TLC predisposto in prossimità dell'edificio.

- Impianto idrico - L'approvvigionamento dell'acqua è previsto:
 - 1) dall'acquedotto, cioè acqua potabile, per usi alimentari e per l'igiene;
 - 2) dalla cisterna con il riuso dell'acqua piovana (scaricata quella inquinata di prima pioggia), da utilizzare per scopi irrigui delle aree verdi.
 - 3) per favorire il risparmio d'acqua andrà utilizzata: una rubinetteria già progettata per il risparmio (a getto regolato, con acceleratori di flusso o a fotocellula), prevista l'installazione di cassette per w.c a basso consumo d'acqua (da 3 a 6 litri o meno), lavatrici con sistema acqua spar, decalcificatori, piccoli depuratori ad osmosi inversa, anticalcare ma-

gnetico per lavatrici e lavastoviglie, scaldacqua solare e miscelatori termostatici ed elettronici.

4) per le tubazioni da utilizzare, si da' preferenza nell'ordine: tubazioni in grès, acciaio, polietilene, si sconsiglia l'uso di tubazioni in P.V.C (contenente cloruro di polivinile).

- **Impianto di riscaldamento**

Soprattutto nell'intervento pubblico si adotteranno soluzioni tecnologiche aventi come obiettivo un risparmio annuo di energia pari ad almeno il 30% del Fabbisogno Energetico Normalizzato (FEN - ottenibile calcolando i consumi secondo il DPR 412).

Sia che l'impianto sia autonomo (caldaia/alloggio singolo), centralizzato per edificio o gruppo di edifici (con "centralina di controllo dei consumi diretti ad unità). In qualunque caso sarà verificata l'efficienza termica dell'impianto in rapporto al risparmio energetico. Per tale scopo, alla chiusura dei lavori, verrà effettuata la "firma energetica dell'edificio".

A tal fine il ventaglio di soluzioni suggerite include:

1. Installazione di "caldaie (singole o centralizzate) a condensazione", al posto di caldaie convenzionali ad alto rendimento. Queste caldaie consentono un elevatissimo rendimento energetico (attraverso il recupero del potere calorico dei fumi) ed assicurano una rilevante riduzione dei valori relativi all'emissione di ossidi di azoto e di monossido di carbonio.
2. L'utilizzazione di centrali termiche condominiali del tipo "a condensazione" che permettono di ottenere temperature dei fumi di scarico inferiori al punto di rugiada con apposito "cronotermistato", con programma giornaliero e settimanale, ed un "sistema individuale di contabilizzazione".
3. Installazione di "sistemi scaldacqua solari" per trasformare l'energia del sole in acqua calda sanitaria. E come supporto all'impianto tradizionale collegando il sistema a pannelli solari con una caldaia a condensazione.
4. Inserimento di "pompe di calore" :sistemi interessanti dal punto di vista della climatizzazione globale (riscaldamento per la stagione invernale e condizionamento estivo).
5. Il circuito dell'acqua calda a bassa temperatura sarà a max 50°C e le tecniche di riscaldamento il più simile possibile all'ipocausto (sistemi a pareti verticali - a "pannelli radianti" o a battiscopa o con irradiazione a pavimento).
6. Si favorisce l'applicazione di tecnologie di "domotica" nel settore residenziale, soprattutto nel campo domestico (relativamente alla sicurezza, per servizi a disabili ed anziani), e con finalità di rilevazione dati/consumi ad opera di META Spa.

TUTELA DAL RUMORE

Tale tutela è estesa non solo nei confronti dei mezzi meccanici che percorrono in parte il lotto per raggiungere le aree attrezzate a parcheggio per le autovetture, mediante accorgimenti tecnologici ed inserimento di "quinte" arboree e cespugliose, ma soprattutto nell'edificio stesso, e per ogni singola unità abitativa, fra questa ed i vani tecnologici o a servizi. Par-

ticolare attenzione va posta alla "Relazione sul clima acustico e la qualità dell'aria" - Elaborato N del Piano Particolareggiato, redatta dal "Settore Risorse e Tutela Ambientale - Servizio Impatto Ambientale" al fine della verifica del disagio acustico a livello urbano. Per superare tale disagio occorre comunque introdurre nel "progetto edilizio" tali caratteristiche:

- installazione di serramenti esterni che prevedono i "doppi vetri"(per insonorizzare ed ottenere ottimi standard di isolamento acustico);

e, per quanto sia possibile:

- ubicazione, all'interno degli alloggi, delle "zone giorno" prevalentemente ad Est (al fine di non disporre le "camere da letto" verso l'orientamento Est del Comparto rivolto all'Autostrada - fonte primaria di rumore esterno per la frazione di Cognento). •

Il progetto del Comparto PEEP Cognento è il prodotto conclusivo del lavoro di un "gruppo interdisciplinare" interno all'Amministrazione Comunale di Modena, con la compartecipazione dei tecnici esterni nominati dalla proprietà dell'area oggetto di intervento, e di altri interlocutori.

Settore Pianificazione Territoriale:

Dr.ssa Palma Costi, assessore, Arch. Marco Stancari, Arch. Irma Palmieri

Unità di Progetto Attuazione Politiche Abitative:

Dr.ssa Gianfranca Vitale, Ing. Mario Festa Caputo, Arch. Andrea Reggianini, Geom. Claudio Coltellacci, Geom. Sandra Ronchetti

Settore Risorse e Tutela Ambientale:

Dr.ssa Nadia Paltrinieri, Dr. Alessandro Annovi, Dr. Claudio Santini, Dr. Daniele Bertoni, Dr. Sandro Picchioluto, Dr. Adelio Pagotto, Elisa Rigolon, Ing. Alessandra Piani, Massimo Gibertini, Silvia Degli Esposti, Dr. Piero Remitti

Settore Mobilità Urbana:

Ing. Loris Benedetti, Arch. Alessandro Di Loreto, Geom. Marco Bellei

Servizio Urbanizzazioni:

Ing. Silvano Scapinelli, Ing. Mario Ciaccia, Arch. Nicola Rispoli, Arch. Monica Mazzone, Geom. Mario Molinari

Settore Edilizia e Attrezzature Urbane:

Arch. Giorgio Castelli, Arch. Fabrizio Lugli

Servizio Attuazione Strumenti Urbanistici e Qualità Edilizia:

Ing. Elis Maccagnani, Arch. Alessio Ascari, Geom. Claudia Garuti

Agenzia per l'Energia e Sviluppo Sostenibile:

Dott. Marcello Antinucci, Dott. Michele Stortini

Meta s.p.a

Arpa

Arch. Emilia Costa (consulente)

Dr. Maurizio Giannotti (consulente)