



Concorso di idee per la selezione di professionisti per la progettazione di un intervento residenziale di housing sociale in Via Longo a Teramo

Relazione tecnica illustrativa

PROGETTO URBANO, PAESAGGISTICO E NUOVE CENTRALITÀ

- 1_ Strategia urbana/ dal fiume alla città: dislivello come risorsa
- 2_ Identità del quartiere e nuova centralità
- 3_ Polarità/ il commercio sulle piazze i servizi sul parco
- 4_ Paesaggio/ valorizzare la vista

SVILUPPO DEL PROGETTO PER FASI

- 1_ Fasi di cantiere/ due ipotesi di progetti
- 2_ Sviluppo dell'ipotesi in due fasi

ARCHITETTURA, TECNOLOGIA E SOSTENIBILITÀ

- 1_ Distribuzione e tipologie
- 2_ Parcheggi/sfruttare i dislivelli esistenti
- 3_ Orientamento, affacci, raffrescamento passivo
- 4_ Impianti e sostenibilità
- 5_ Strategie di saving

1_Strategia urbana/ dal fiume alla città: dislivello come risorsa

L'area di Progetto, a est del ponte San Francesco, appare oggi una risorsa fondamentale per ridisegnare l'accesso e **cambiare radicalmente le relazioni** urbane dell'espansione oltre fiume della città di Teramo. In particolare l'apparente criticità determinata dal forte dislivello e dalla scarsa profondità dell'area diventa, nella proposta progettuale, la risorsa capace di connettere il quartiere all'ampio sistema territoriale del fiume Vezzola, e indirettamente ai percorsi ciclopedonali del parco fluviale del fiume Tordino. Un ampio sentiero pedonale attraversa diagonalmente l'area da Via campano, in prossimità del ponte, al limite superiore del lotto su Via de Gasperi, attraversando un dislivello di circa 10 mt.



planimetria territoriale

Il **sentiero diagonale** che collega il forte dislivello tra il fiume e Via De Gasperi è la spina dorsale di una collana di spazi verdi, giardini e piazze che attraversano il nuovo quartiere. Lo spazio pubblico e lo spazio di pertinenza delle abitazioni coincidono interamente. I piani terreni, ai tre livelli differenti che affacciano sulla piazza, sul parco digradante e su via Campano, ospitano esclusivamente funzioni commerciali o servizi, dedicati a un'utenza pubblica.

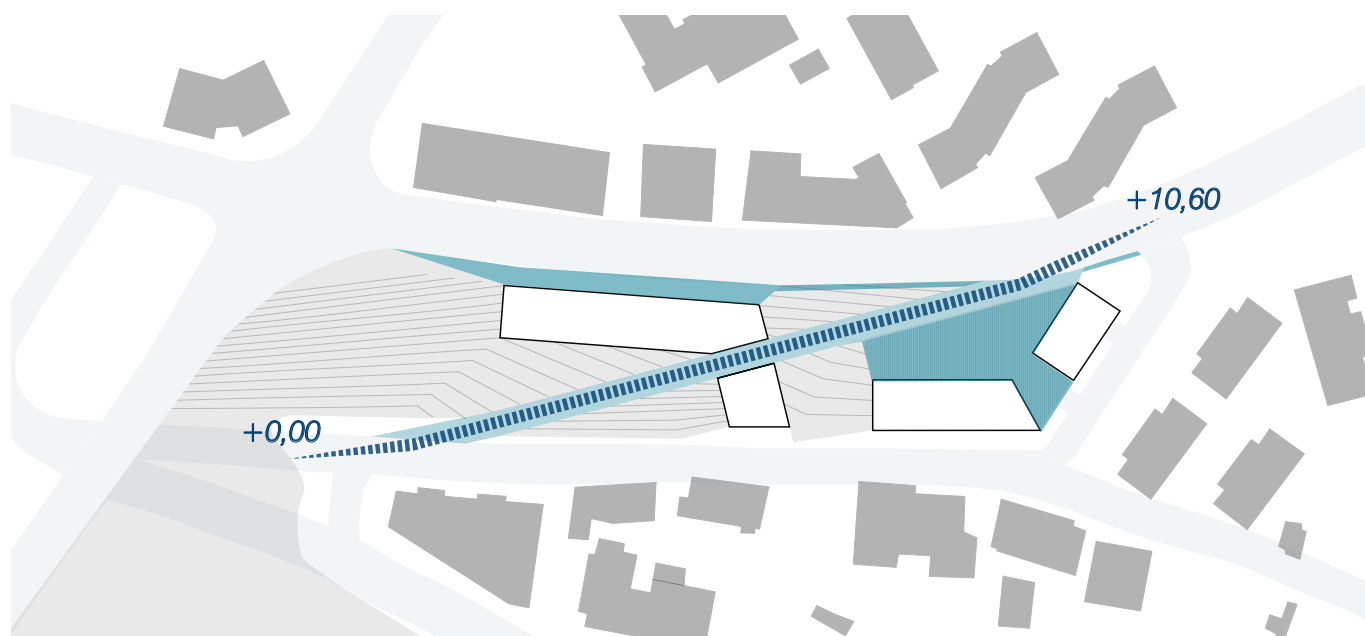


diagramma del sentiero diagonale

2_ Identità del quartiere e nuova centralità

Il progetto vuole potenziare **l'identità del quartiere**, inteso come quadrante urbano delimitato dal Ponte San Francesco e da via De Gasperi, via Fonte Regina e dal fiume, e contemporaneamente il **ruolo urbano**, come nuova porta di accesso e di attrattività della parte di Teramo oltrefiume sviluppata nel dopoguerra.

Se "Gli spazi aperti e pubblici del progetto sono il terreno di scambio sia fisico sia simbolico tra il nuovo insediamento e la comunità esistente" il progetto diventa anche un catalizzatore per l'intera città.

In particolare due luoghi specifici rappresentano questo incontro. 1) La testa del parco fluviale, alla base della Diagonale nel tratto pedonalizzato di via Campano, e 2) la **Piazza su Via De Gasperi**, alla sommità del percorso: La piazza si affaccia come un bastione sulla valle del fiume e si apre su Via De Gasperi. La sua posizione e l'ampio respiro dello spazio definito dal disegno planimetrico, che arretra fino al limite di Via Campano la quinta verso valle, permettono la creazione di una nuova centralità urbana. Le funzioni al piede degli edifici, commerciali e di servizio, garantiscono l'attrattività che saprà animare di nuova vita lo spazio progettato.



vista del progetto su via Campano

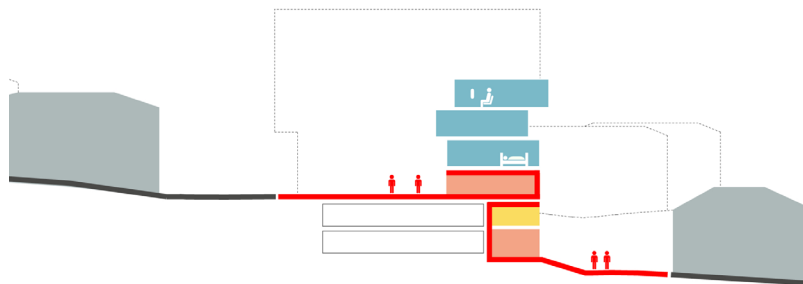
3_Polarità/ il commercio sulle piazze i servizi sul parco

Gli spazi aperti e il parco lineare formano, insieme alla Piazza su Via De Gasperi e agli spazi di servizio al quartiere e alla città, il nucleo fondativo della **rigenerazione urbana** che il progetto intende mettere in atto.

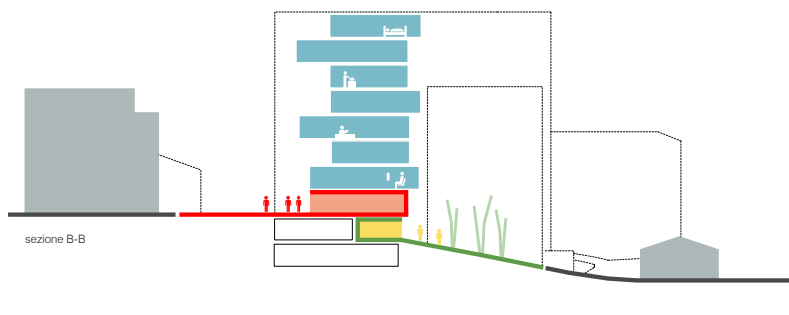
Il progetto definisce una **polarità** delle funzioni pubbliche molto precisa. Su **via De Gasperi** si affacciano gli spazi commerciali destinati alla città. Oltre alla piazza anche il corpo ovest, affacciato sulla Via e arretrato di 5 metri dall'attuale filo stradale, ospita esercizi commerciali. Lo slargo, realizzato coprendo l'attuale via Longo a livello di Via De Gasperi, ha la misura di un piccolo boulevard o piazza lineare. Questo spazio permette la sosta e la permanenza delle persone e ridefinisce, insieme alla piazza il ruolo dell'intera via De Gasperi. Da asse di scorrimento a **viale abitato**.

Su **via Campano**, invece, si trovano gli esercizi commerciali a scala di quartiere e possibili spazi per attività artigianali. Anche qui gli slarghi della via, attualmente senza marciapiede, favoriscono la riqualificazione dell'ambiente urbano e l'utilizzo della via come luogo di incontro. I servizi previsti, sia a scala di quartiere che di città, sono affacciati sul livello intermedio del parco digradante, lungo la diagonale pedonale. In particolare l'asilo, sotto il livello della piazza, si affaccia su l'ampio giardino che separa il blocco est dalla torretta di Via Campano.

In sintesi il nuovo quartiere affaccia le funzioni specificamente urbane su Via De Gasperi, quelle di quartiere su Via Campano e i servizi lungo il parco lineare.



sezione sulla piazza



sezione su via De Gasperi



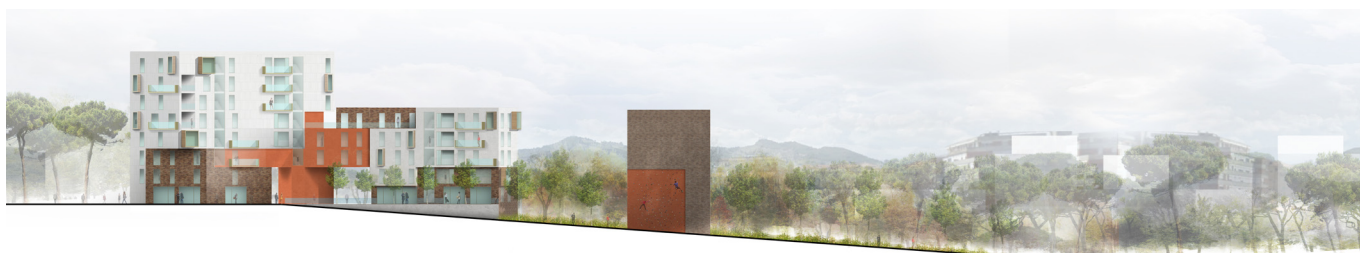
4_Paesaggio/ valorizzare la vista

Il programma di concorso, incrementale rispetto alle quantità già rilevanti dell'esistente, pone un sfida interessante riguardo alla possibilità di sviluppare un progetto che sappia coniugare la densità elevata con un'idea di paesaggio urbano capace di valorizzare il rilievo e le viste che la particolare posizione dell'area pone. Obiettivo del progetto è, da una parte, costruire un'immagine urbana varia e articolata, e dall'altra valorizzare la posizione paesaggistica del sito.



vista della piazza da via De Gasperi

Particolare attenzione nella costruzione dell'impianto urbano è stata posta alla vista che, potenzialmente, il sito offre sulla città storica e sui monti. La discontinuità delle due parti dell'intervento, con l'ampio distacco di circa 25 metri tra zona est (piazza) e zona ovest (edificio su Via de Gasperi) apre uno **scorcio paesaggistico** importante sulla città storica e sui rilievi che dalla città arrivano al Gran Sasso. Ugualmente la Piazza posta in cima alla strada diagonale e affacciata su Via De Gasperi è aperta sullo spigolo da un'ampia terrazza affacciata sul fiume.

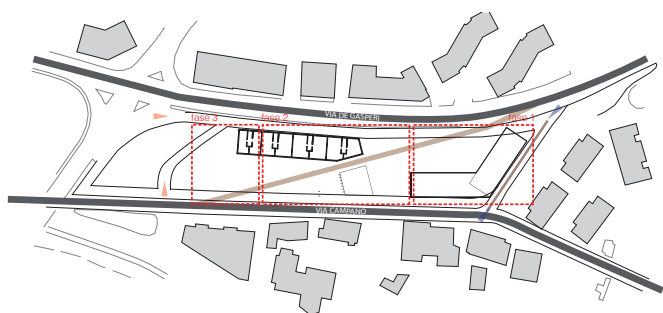


sezione sul sentiero diagonale _vista verso valle

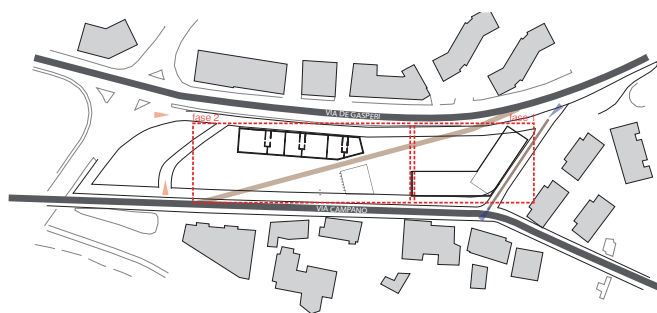
SVILUPPO DEL PROGETTO PER FASI

1_Fasi di cantiere/ due ipotesi di progetti

L'ipotesi sviluppata architettonicamente prevede la realizzazione dell'intervento in due fasi, che comporta l'accorpamento del programma ATER nella fase due. Questa scelta permette di gestire in maniera sicuramente più economica e razionale il cantiere ma lega l'intervento di questa fase da parte dell'SGR alla contestuale realizzazione del programma ATER. Tralaltro lo sviluppo del blocco ovest in una sola fase permetterebbe di costruire un edificio distribuito da tre vani scale. E' però previsto, come scenario alternativo, la possibilità di separare interamente la fase realizzativa dell'edificio ATER, che sarebbe realizzato alla testa ovest del corpo in un fase separata. In questo caso, per garantire la completa indipendenza sia realizzativa, sia gestionale, sarebbe necessario realizzare quattro corpi scala, l'ultimo esclusivamente dedicato al corpo ATER



layout con 4 corpi scala



layout con 3 corpi scala

2_Sviluppo dell'ipotesi in due fasi

L'ipotesi sviluppata e descritta dettagliatamente nelle tavole illustrative prevede un'intervento essere realizzato per 2 fasi successive. La scelta, come anticipato, privilegia i vantaggi termini di costi e tempi di cantierizzazione e la maggiore semplicità tecnica rispetto alla aderenza esatta alle fasi amministrative proposte dal bando, che suggeriva tre fasi. Questa ipotesi rimane, come anticipato, comunque possibile con lievi modifiche dell'impianto dell'edificio ovest, come sopra descritto

Nell'ipotesi sviluppata, al fine di garantire tempi più veloci di realizzazione del progetto e la possibilità di reinsediamento delle famiglie in parallelo al progressivo svuotamento, è stato programmato un progetto di demolizione e ricostruzione in due step successivi coordinati con il piano di mobilità.

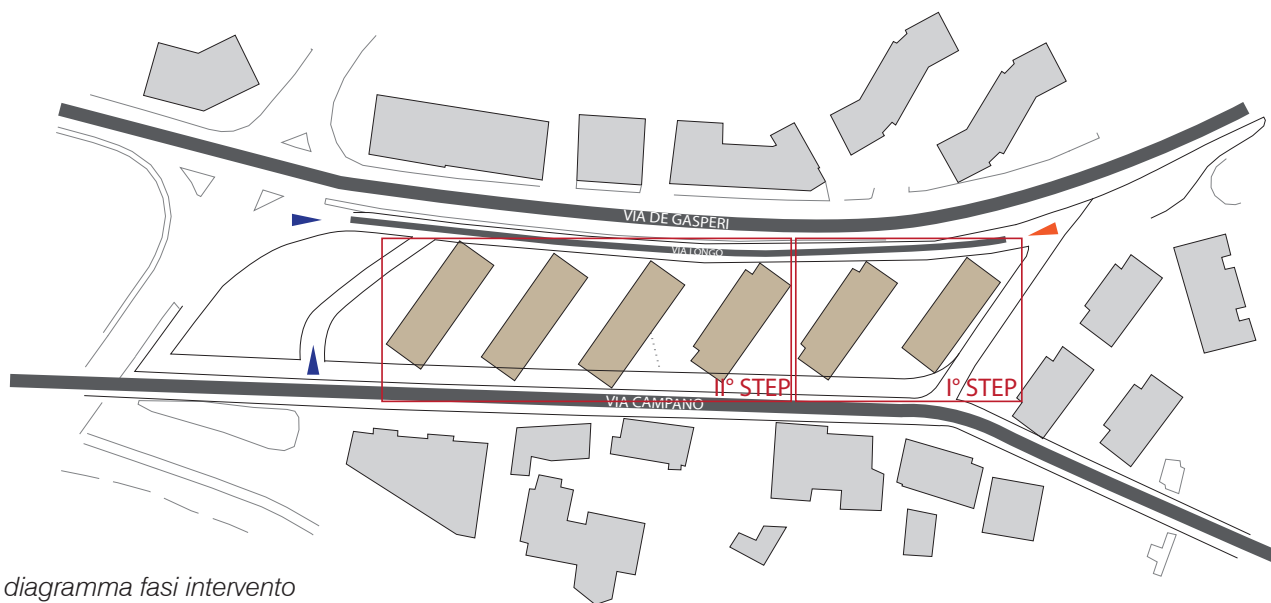
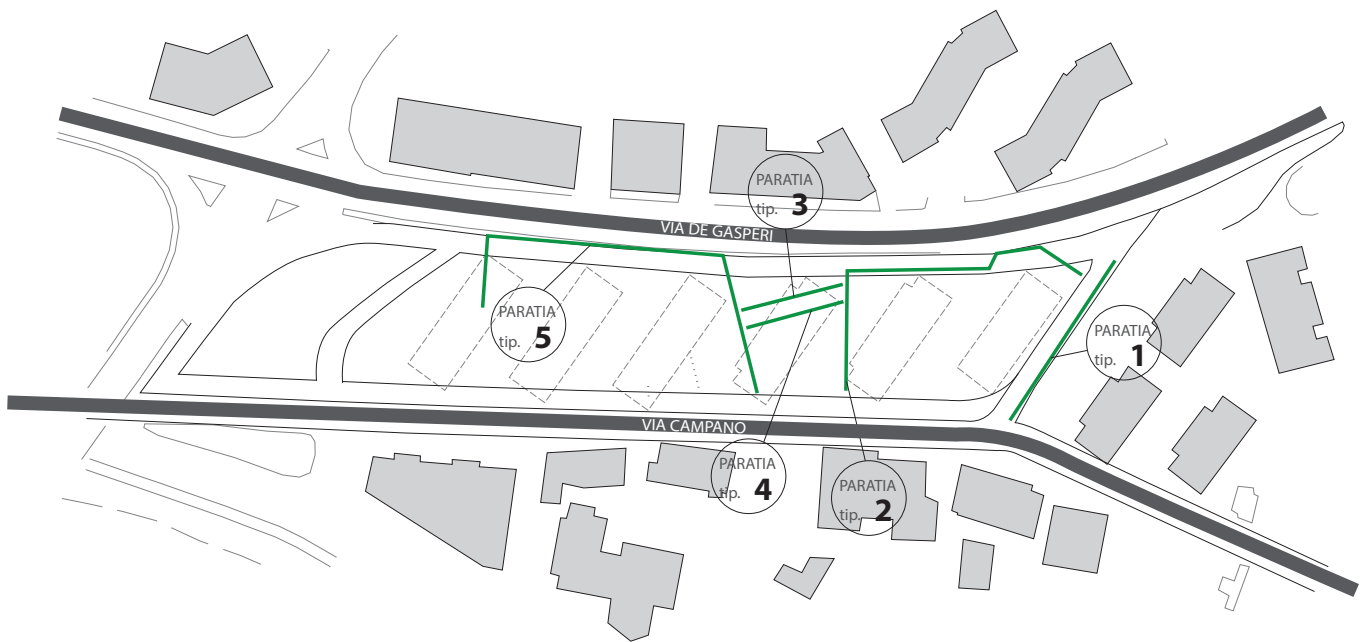


diagramma fasi intervento



schemi planimetrici delle paratie

In dettaglio, si prevede

per la FASE 1 : Delimitazione area di cantiere, realizzazione della paratia di sostegno per la nuova strada di collegamento tra via de Gasperi via Guido II, demolizione delle prime due palazzine;

per la FASE 2 : Realizzazione paratia di sostegno dello scavo che fungerà anche da muro di contenimento del terreno del nuovo parcheggio, scavo e realizzazione delle strutture interrato e fuori terra del corpo Est;

per la FASE 3: Demolizione delle successive quattro palazzine situate sul lato ovest del lotto e riempimento dei dislivelli sul lotto est;

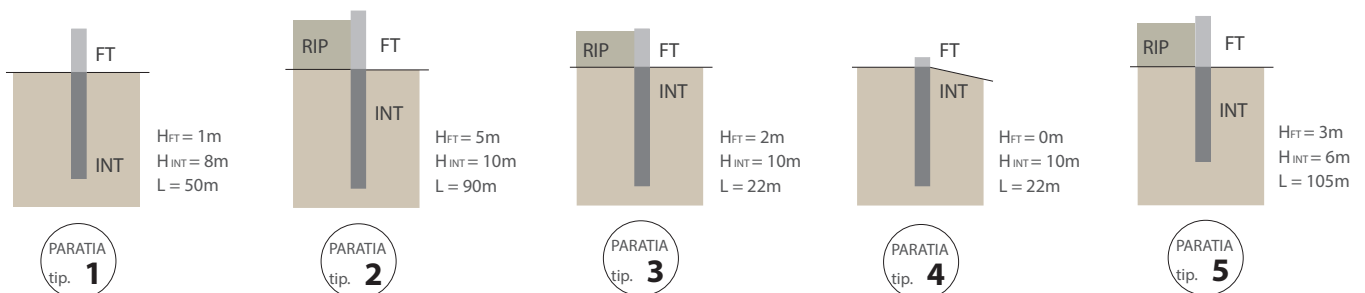
per la FASE 4: Realizzazione paratia di sostegno dello scavo che fungerà anche da muro di contenimento del terreno del nuovo parcheggio del lotto Ovest; scavo e successiva realizzazione del piano di fondazione e della parte in elevazione del nuovo blocco Ovest; reinterro come da progetto con materiale derivante dalla demolizione;

per la FASE 5: Sistemazione esterna e completamento dell'asse pedonale.

Si fa presente che, come detto precedentemente, le fasi di cantierizzazione sono state concepite adottando le seguenti opere di "saving":

Realizzazione delle paratie con duplice funzione di opera di contenimento dello scavo e di opera di fondazione per i nuovi edifici.

Riutilizzo del materiale proveniente dalla demolizione delle palazzine esistenti come materiale di riempimento dei terrapieni e dei drenaggi previsti in progetto.



schemi delle paratie

1_ Distribuzione e tipologie

Il programma, relativamente semplice (tre misure di alloggio, combinate in due differenti misure di vano scala) è sviluppato su un corpo di profondità 12 mt con una prevalenza di doppi affacci o affacci angolari. Solo gli alloggi da 45 mq si trovano, occasionalmente localizzati su affaccio singolo. Il modulo scala è 20.20 mt o 21,90 mt, sempre a servizio di tre o quattro alloggi. Gli alloggi hanno una prevalenza di aperture sul fronte sud e una maggiore chiusura a nord. La scelta di meccanismi di climatizzazione passiva (free-cooling), determinata dal target dell'intervento e da considerazioni di sostenibilità è dettagliata nei capitoli tecnici. L'intervento è interamente disegnato intorno a una spina centrale che contiene i servizi, la distribuzione e la linea strutturale.

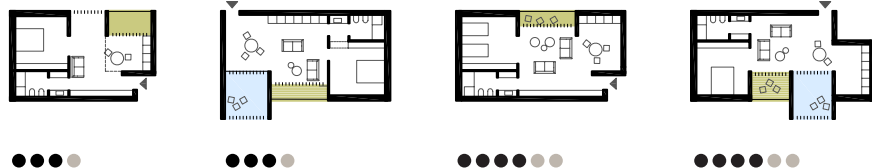
A \ 90 m² \ 25% slp (25 alloggi)



B \ 70 m² \ 55% slp (58 alloggi)



C \ 45 m² \ 20% slp (29 alloggi)



modulo scala 21.90 mt
(11.70+2.70+7.50)



modulo scala 20.20 mt
(7.50+2.70+10.00)



modulo scala torre
(4.50+2.70+3.6/8.60)



2_ Parcheggi/sfruttare i dislivelli esistenti

Il sistema dei parcheggi interrati, sotto gli edifici, è particolarmente critico a causa della forte pendenza del terreno e della natura di riporto dello stesso. Per questo motivo i due lotti, ovest e est, dell'intervento, sfruttano i livelli e la pendenza esistente per rispondere alla domanda di parcheggi di bando. Sotto il corpo ovest l'attuale Via Longo diventa il primo piano di due interrati che servono l'edificio sopra. Sotto il corpo est, che si affaccia su Via Campano attraverso un dislivello di circa 8 metri, la realizzazione di una nuova strada di collegamento con Via De Gasperi permette la distribuzione degli accessi dei due livelli interrati direttamente dall'esterno e indipendentemente.

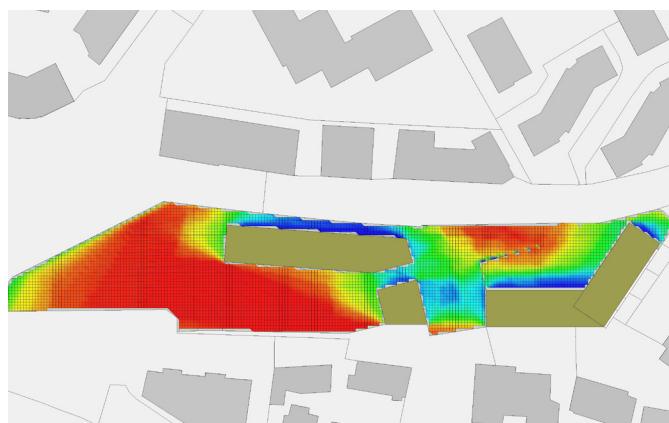
3_ Orientamento, affacci, raffrescamento passivo

Al fine di garantire confort termico ed una corretta ventilazione naturale degli ambienti interni, con particolare riferimento al periodo estivo, raggiungendo contestualmente importanti risparmi sui costi di realizzazione e di gestione, si è optato per perseguire criteri di raffrescamento passivo dell'edificio.

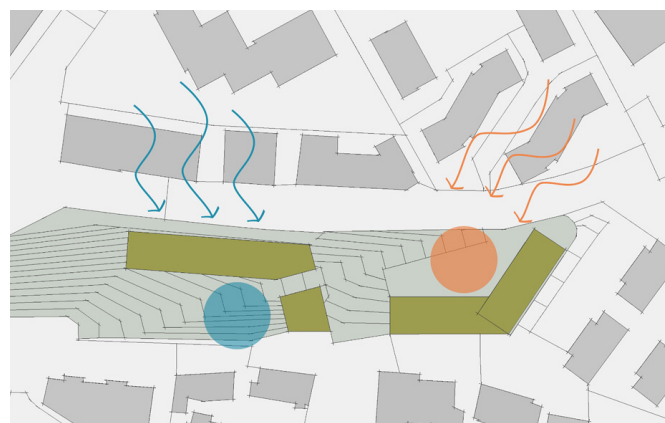
Infatti, la zona di Teramo è caratterizzata da una buona uniformità delle direzioni prevalenti e delle velocità del vento da maggio a settembre, tale da permettere di ricorrere a strategie di tipo passivo per il raffrescamento estivo delle abitazioni.

Le analisi svolte sull'area d'intervento, di fondamentale importanza per una corretta progettazione di tipo bio-climatico, hanno consentito di individuare, in modo "site specific", le particolari condizioni ambientali di riferimento e gli elementi sui quali basare le possibili strategie progettuali.

Tramite una serie di modellazioni software, che hanno consentito di individuare le aree maggiormente esposte ai raggi solari e i movimenti dell'aria nel lotto, si è in particolare arrivati a definire le strategie di tipo passivo atte ad incrementare gli apporti gratuiti, correggere l'irraggiamento estivo, migliorare la ventilazione naturale degli edifici progettati e a ridurre l'impatto del nuovo complesso residenziale sull'ambiente circostante esistente. La disposizione e l'orientamento dei blocchi, le loro altezze, il landscape design, sono stati così guidati da criteri relativi alla formazione di corridoi d'aria, alla riduzione delle ombre portate sugli edifici circostanti, alla corretta esposizione degli alloggi e alla creazione, viceversa, di zone in ombra per la permanenza all'aperto durante l'estate.



termografia



schema venti prevalenti (inverno \ estate)

Grazie alle analisi bio-climatiche, la disposizione dei blocchi definita dal team di progetto consente di creare due aree verdi aperte al pubblico: di cui una (quella sul lato ovest) che offrirà al quartiere condizioni di comfort durante la stagione invernale grazie all'ottima esposizione solare e protezione dal vento; ed una (quella verso est) maggiormente confortevole durante la stagione estiva, poiché più ombreggiata dagli edifici ed esposta al vento prevalente.

I fattori che maggiormente influenzano l'efficacia del raffrescamento passivo ed il microclima interno degli edifici sono l'orientamento, la tipologia degli affacci o aperture e la profondità degli ambienti interni.

Orientamento dell'edificio in funzione della direzione prevalente dei venti.

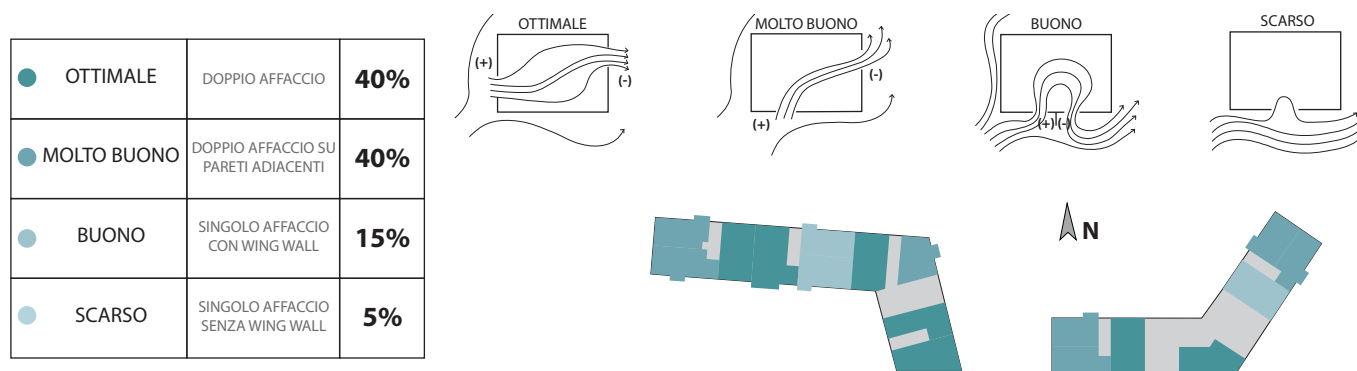
Gli effetti della ventilazione naturale vengono massimizzati quando l'asse principale del fabbricato crea un angolo compreso tra 30 e 60 gradi rispetto alla direzione prevalente del vento, qualora questa abbia una direzione e velocità medie pressoché costanti e compatibili, come nel caso in esame. Nonostante le limitazioni dettate dalla conformazione del lotto, si è riusciti a disporre oltre il 75 % degli alloggi con un orientamento buono o addirittura ottimale.

Affacci e “Wing Walls”.

Quando il vento colpisce gli involucri edilizi provoca una sovra-pressione sul lato sopravvento e una depressione su quello sottovento. Tanto più è la differenza di pressione tra aperture contigue, tanto più efficace è la ventilazione degli ambienti che si genera, cioè il movimento dell'aria attraverso l'edificio, per il passaggio dalle zone di alta pressione a quelle di bassa pressione.

Per ambienti residenziali standard con profondità non superiori a 10 metri, la migliore ventilazione si genera con aperture su pareti contrapposte, una sopravvento ed una sottovento, ma non perfettamente speculari. Tale soluzione è stata adottata nel 40 % dei casi.

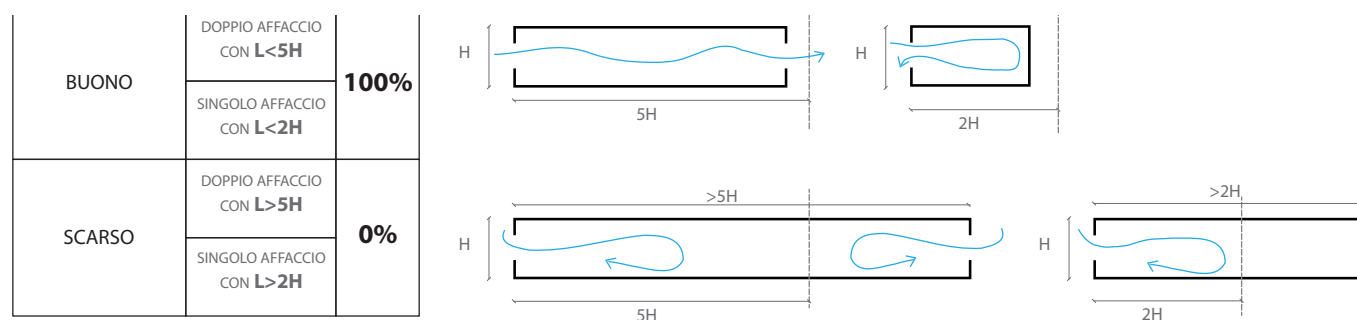
E' da ritenersi Uguualmente efficace anche la soluzione con affacci su pareti adiacenti opportunamente distanziate proposta per una percentuale di alloggi pari al 40 %.



Inoltre, anche qualora, non sussiste la possibilità di aperture su fronti distinti, può essere garantita una buona ventilazione andando a creare con opportune sporgenze in prospetto o “wing walls” delle differenze di pressione tra aperture successive sullo stesso fronte. Tale soluzione è stata adottata nel 15 % dei casi.

Profondità dell'edificio

Il parametro maggiormente influente sull'efficacia ed uniformità del raffrescamento passivo negli ambienti dell'alloggio resta comunque legato alla profondità in pianta dello stesso. Infatti, il movimento dell'aria attraverso gli ambienti è garantito ed uniforme, evitando quindi zone di ristagno, solo se la profondità è inferiore al doppio dell'altezza interna per alloggi con singolo affaccio oppure se inferiore a cinque volte l'altezza interna, per gli alloggi con doppio affaccio.



Ulteriori Sistemi per il raffrescamento passivo

Dato che tutti gli alloggi sono compresi nei limiti di profondità sopra descritti e che la percentuale di alloggi orientata su assi non particolarmente efficaci rispetto alla direzione prevalente del vento è stata comunque dotata di un sistema di aperture/affacci altamente performante, si ritiene che viene garantito per la totalità delle unità un raffrescamento estivo efficace per il solo tramite delle strategie passive sopraesposte, senza la necessità di dover ricorrere a sistemi passivi costosi (camini solari o torri del venti) o a soluzioni energivore (condizionamento).

4_ Impianti e sostenibilità

Il progetto degli impianti è volto ad assicurare la massima efficienza di esercizio e il massimo contenimento dei consumi, privilegiando il ricorso a fonti rinnovabili. Allo stesso tempo, esso considera con attenzione le componenti di comfort ambientale per gli utenti, tenendo in conto le specifiche modalità di utilizzo, in relazione ai tempi di permanenza negli ambienti.

Le scelte principali riguardano: la tipologia dei terminali in ambiente, i sistemi di generazione, le strategie di massimizzazione degli apporti da fonte rinnovabile.

Centrale, rispetto a ciascuno di questi aspetti, è stata la scelta di incentivare il ricorso a strategie passive per il raffrescamento estivo, che ha consentito di calibrare le soluzioni orientandole prevalentemente all'uso invernale.

In inverno, il riscaldamento è dato da sistemi radianti a pavimento a bassa temperatura, alimentati da pompe di calore ad aria ad alta efficienza (COP invernale > 4), con caldaie di back-up a metano per la gestione dei picchi nei giorni di maggiore escursione termica. La produzione termo-fluidica è così affidata a un mix di tecnologie impiantistiche che collaborano vicendevolmente al mantenimento di una efficienza di produzione esemplare.

L'adozione di tale soluzione consente, soprattutto, di assolvere al fabbisogno energetico invernale mediante l'utilizzo prevalente di una fonte rinnovabile (aerotermita). Un tale impianto, inoltre, in abbinamento a caratteristiche di isolamento dell'involucro tali da ridurre al minimo le dispersioni, usato con continuità come è di solito nell'edilizia residenziale, è atto a garantire bassi regimi di esercizio e, quindi, bassi consumi.

Questo permette di ottenere il miglior benessere degli utenti, bilanciato con il minimo dispendio di energia negli impianti.

Nella stagione estiva, la predisposizione di allacci per eventuali split, può consentire l'uso delle pompe di calore ad aria anche per la produzione del freddo.

Per quanto riguarda il ciclo dell'acqua, è previsto che le reti idriche di adduzione di ACS siano dotate di accumuli con serpentine, alimentate dal recupero delle pompe di calore, e di reti di ricircolo per la minimizzazione degli sprechi d'acqua. L'acqua calda sanitaria sarà inoltre prodotta mediante l'integrazione di pannelli solari.

Per le acque ad uso non potabile (toilet flush) si prevede approvvigionamento mediante rete duale, con un gruppo di filtrazione e pressurizzazione dedicato, alimentato dai circuiti di acqua piovana. L'acqua delle coperture, in particolare, viene convogliata e raccolta in una cisterna, per poter essere usata in prevalenza per i consumi sanitari.

Infine, secondo quanto disposto dal D.M.28/2011, gli edifici sono progettati in modo da garantire la copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi per ACS e del 35% dei consumi energetici complessivi per ACS, riscaldamento e raffrescamento. È prevista in particolare l'installazione di pannelli fotovoltaici, per una potenza elettrica installata di 26,7 kWp.

5_ strategie di saving

Le considerazioni sin qui esposte evidenziano un approccio complessivo orientato a minimizzare costi di intervento e di esercizio, il quale si basa in particolare su tre strategie chiave:

- un approccio bioclimatico che da un lato massimizza gli apporti gratuiti e riduce le dispersioni nella stagione invernale, dall'altro, e soprattutto, favorisce il raffrescamento passivo, in modo da rendere non necessario il condizionamento, con notevole saving sul costo degli impianti;
- un progetto delle opere provvisorie che mantiene, come muri contro terra degli interrati, le paratie di sostegno realizzate per sicurezza in fase di scavo;
- il riuso del materiale inerte delle demolizioni per reinterri e drenaggi, con notevoli vantaggi anche dal punto di vista della sostenibilità ambientale dell'intervento (riducendo i volumi da conferire a discarica).