

## CAM(p)ISANO

### **Ambito**

Un'ampio spazio libero, centrale e vuoto: questo è quello che si presenta alla nostra vista quando raggiungiamo l'area di progetto.

Camisano Vicentino è un comune della pianura veneta a ridosso del confine tra la provincia vicentina e quella padovana e, come tutto il territorio di cui fa parte, ha seguito le vicende storiche legate alla Serenissima Repubblica Veneta come proprietà terriera data in gestione ad esponenti della nobiltà veneziana.

La vocazione del territorio è stata quindi fin da subito agricola grazie alla morfologia del suolo ed alla particolare condizione climatica che contraddistingue un po' tutta la pianura padana e quindi oggetto nella storia di varie conquiste che ne hanno caratterizzato la produzione architettonica civile e religiosa nei pochi esemplari giunti ad oggi.

L'epoca successiva al secondo dopoguerra ha visto cambiare radicalmente e velocemente l'economia di queste aree dando origine a quel fenomeno social-urbanistico definito "nord-est" caratterizzato da una grande presenza di realtà produttive medio piccole di tipo artigianale ed industriale che hanno segnato il territorio in modo indelebile.

Il benessere creato da questo sviluppo economico ed il progressivo abbandono in termini numerici di addetti nel campo dell'agricoltura, dovuto anche all'utilizzo sempre crescente di macchine altamente specializzate, ha portato questi piccoli centri della pianura veneta ad avere una sempre maggiore crescita in termini di produzione edilizia sia di tipo produttivo che civile.

I centri storici, in cui venivano esercitate le funzioni civili, religiose ed economiche e dove si intrecciavano la quasi totalità dei rapporti sociali tra gli abitanti in luoghi architettonicamente definiti e funzionali a queste necessità, sono stati lentamente svuotati dei loro contenuti a fronte della creazione di piccole periferie concentriche che non hanno saputo, per la maggior parte dei casi, tradurre in realtà quello che la storia urbanistica ci aveva tramandato.

Tutto questo è stato inoltre gravato dal fatto che la qualità architettonica del nuovo volume costruito è quasi sempre stata posta in secondo piano rispetto alla logica speculativa che l'economia della crescita imponeva.

Nella lettura planimetrica del Comune di Camisano Vicentino si legge chiaramente quanto sopra descritto: una zona artigianale industriale posta a sud di dimensioni notevoli ed un agglomerato urbano dove si distinguono nettamente i nuovi insediamenti.

La situazione economica in genere degli ultimi vent'anni e la volontà di sviluppo continuo ha influenzato anche la legislazione urbanistica che ha partorito Piani Regolatori quasi sempre sovradimensionati rispetto alle reali esigenze del territorio, facendosi garanti di una crescita volumetrica che oggi appare a volte sconcertante.

Questa situazione è andata di pari passo con un impoverimento generale della qualità di vita delle

persone che in poco tempo, a fronte di un'illusione effimera data da un benessere mai avuto prima, ha subito un'involuzione sociale perdendo i punti di riferimento che ne avevano da sempre contraddistinto l'ambiente circostante e rimanendo spaesati in un luogo che prima era la loro casa.

La crisi economica sopraggiunta quasi inaspettata negli ultimi anni si è abbattuta inesorabilmente sulla produzione edilizia lasciando un patrimonio di costruzioni vuote ed evidenziando in maniera forte l'incongruenza degli strumenti di pianificazione urbanistica fin qui adottati.

Anche la Regione Veneto, per la prima volta nella sua storia, ha recentemente ipotizzato di normare un'eventuale blocco di nuove costruzioni concentrando tutti gli sforzi del comparto edilizio sulla riqualificazione dell'esistente.

L'area oggetto di concorso del Comune di Camisano riassume in sé tutti i caratteri descritti in precedenza: un luogo svuotato del proprio significato (ex Consorzio Agrario), oggetto di una pianificazione sovradimensionata (Piano Particolareggiato da quasi 30.000 mc) realizzata in parte con dubbi risultati (intervento Ater su Via Vittorio Veneto) ed ora semiabbandonata e lasciata ad un uso selvaggio da parte dei cittadini, che in epoca moderna si traduce con la parola "parcheggio".

Una situazione inaccettabile per una porzione di territorio centrale e ricca di potenzialità, direttamente collegata con le principali arterie cittadine e i principali luoghi della vita culturale, civile e religiosa del posto.

Questo è stato il nostro punto di partenza per l'elaborazione di una nuova idea progettuale che risulta di rottura con quanto espresso nella pianificazione urbanistica dell'ultimo periodo storico, ma caratterizzata dalla volontà forte di recuperare una sorta di valore simbolico e funzionale dato alla città di appartenenza che sappia seguire il ritmo del tempo e riconduca il cittadino alla qualità di vita delle sue origini.

## **Progetto**

Chi si trova a percorrere le strade della pianura padana, uscendo dalle arterie principali di maggior traffico, ha la percezione di cosa sia la campagna veneta con i suoi casolari e la sua geometrica policromica suddivisione delle coltivazioni.

Se per un momento ci si ferma ad ascoltare, osservare ed odorare, per chi è nato in questi luoghi si apre un mondo di sensazioni e di ricordi che questa campagna pur nella sua indefinita grandezza riesce a trasmettere assieme ad un senso di appartenenza sia fisica che psicologica.

Lentamente questo senso è andato scemando da coloro che abitano negli agglomerati più o meno urbanizzati con gravi conseguenze sociali ed un progressivo abbandono delle tradizioni locali che per decenni si erano tramandate di generazione in generazione supportate comunque da un ambiente ricettivo e fortemente connotato.

Le nuove forme del costruire hanno, nella maggioranza dei casi, contribuito in modo importante a questo smarrimento generale svuotando di significato aree periferiche e centrali che oggi devono essere assolutamente ripensate.

L'idea fondante di questo progetto nasce proprio da queste considerazioni: riportare al centro della vita cittadina la libertà che si coglie nella campagna, riannodando quel filo interrotto che vede questi piccoli centri urbani strettamente connessi con l'ambiente antropizzato, ma naturale, che li circonda.

Un'immaginaria suddivisione dell'area in parti attraverso scoline artificiali e netti segni materici ha riportato questa porzione di centro storico ad essere vista come una sorta di appezzamento contadino che abbiamo voluto legare all'andamento temporale delle stagioni rafforzando ancora di più il legame tra l'uomo e l'ambiente naturale.

Cinque sono le aree in cui l'ambito di progetto è stato suddiviso: una parte introduttiva che funge da filtro tra l'esistente urbanistica consolidata e comprende gli unici due corpi di fabbrica esistenti e mantenuti (l'edificio dell'ATER e la sede della Banca) ed in adiacenza quattro porzioni definite rispettivamente da nord a sud, "inverno", "primavera", "estate" ed "autunno".

Tutte le aree sono separate da un elemento che vuole riproporre la tipica scolina presente tra un campo e l'altro: tale separazione si concretizza in una vasca lineare in metallo, ossidato, contenente acqua, quale elemento naturale ed indispensabile alla vita, che si evolve in alcuni punti in seduta ed in altri in segno forte di pavimentazione fino a compenetrare gli isolati adiacenti all'area di intervento.

La parte introduttiva direttamente integrata con la viabilità pedonale su Via Vittorio Veneto, è concepita come più libera possibile: nella parte adiacente l'edificio di proprietà Ater vengono mantenuti i posti auto e creata una via preferenziale per gli stessi per isolare il resto dalla nuova "piazza", mentre in adiacenza alla strada viene inserito un elemento di "filtro", una seduta, tagliata da un invito costituito a terra da una lama d'acqua nebulizzata illuminata.

Tale segno architettonico termina con un elemento di rilievo, un albero, quale simbolo del processo di trasformazione dell'area e come proiezione ideale verso la "lanterna", l'edificio pubblico di progetto futuro centro funzionale e visivo di tutto l'ambito.

Quest'area di introduzione è stata pensata libera proprio per il suo fatto di essere filtro, passaggio, nel quale non si deve per forza stazionare: l'uso del sanpietrino con bordure in pietra ne richiama anch'esso il senso del movimento e del camminare.

La prima area connotata è l'"inverno": in questa parte non è stato inserito alcun tipo di piantumazione se non per quelle presenti nella serra collocata ad ovest.

In questa porzione si sono voluti rappresentare tre momenti rappresentativi la stagione invernale che si concretizzano in altrettante fruizioni: un giardino d'inverno con completa assenza di natura viva costituito completamente con elementi in pietra ed utilizzato come segno forte di divisione tra lo spazio pubblico e la proprietà privata (area Fontana), un luogo di passaggio costituito da una serie di portali metallici dotati di nebulizzatori, quindi nebbia come elemento importante delle stagioni fredde padane ed una serra quale elemento di protezione per le colture più deboli durante i periodi più rigidi.

La pavimentazione costituita da elementi in pietra locale di colore chiaro vuole ricordare la coltre che

talvolta imbianca la campagna ed è elemento unificatore di tutta questa parte.

L'utilizzo di questi spazi è flessibile: escluso il giardino di inverno quale luogo esclusivo di contemplazione, la parte con il portale nebulizzante può essere attrezzata per eventi temporanei quali mostre all'aperto, mentre la serra può essere luogo di sosta invernale ed elemento didattico per le vicine scuole o per gli abitanti del paese.

L'unico volume "effimero" dell'inverno è costituito dalla serra che è stata pensata con un telaio in legno lamellare ed un rivestimento in policarbonato, materiale leggermente trasparente che sarà elemento ricorrente e forte di tutto il nostro intervento.

Sviluppata a terrazze con diverse funzioni è la parte dedicata alla "primavera": è l'area in cui si concentra lo scambio sociale tra i cittadini, in cui si percepisce il ritorno all'aperto tipico del post stagione fredda e dove l'utilizzatore trova il modo concreto di esprimere questo particolare stato d'animo.

Nella parte più ad ovest un piccolo volume con funzione di bar e sala polifunzionale diventa l'unico fuori terra in scala ridotta di questa porzione: al suo interno vi è la presenza di servizi igienici pubblici, una tradizione un tempo sempre presente all'interno dei centri storici, ma che piano piano è andata scemando.

Come detto in precedenza la "primavera" si sviluppa a terrazze rispettivamente mediante un'area a verde dedicata a parco giochi attrezzata ed una vasca d'acqua: il percorso che si sviluppa tra esse è stato pensato coltivato, secondo una linea regolare data da un'asse che la collega con l'area successiva.

Anche in questo caso il piccolo volume del bar è stato pensato con una doppia pelle in policarbonato, mentre la pavimentazione è stata concepita come decking in materiale lapideo ricostruito; di grande importanza sono gli alberi presenti che sono stati pensati esclusivamente come piante da frutto, dal pesco fino al melo, che durante la stagione primaverile si trasformano in una esplosione di colori dando origine ad una gamma cromatica dal rosa intenso al bianco.

Fin dall'ingresso nell'area di progetto dalla principale via Vittorio Veneto, il cittadino verrà attratto visivamente da un'edificio strano, un tronco di cono rovesciato caratterizzato da una pelle semitrasparente che si confonde con il cielo di giorno ed illumina la notte: è il nuovo edificio polifunzionale, fulcro di tutto il progetto ed elemento accentratore della porzione definita "estate", ma anche di tutta la città.

Di forma ovale evade da ogni regola imposta dallo schema principale, invadendo addirittura l'area precedente della "primavera": la sua copertura è una grande superficie solare e fotovoltaica che si trasmette simbolicamente all'esterno attraverso questo suo essere una grande lanterna.

Questo edificio è stato localizzato nella parte ad est dell'area di intervento ed è circondato da una grande superficie modulata trattata a prato, in cui ci si può liberamente muovere, sdraiare, contemplare, attività tipiche della bella stagione quando le giornate sono lunghe e miti: è uno spazio questo che vive sempre, come l'estate, di giorno e di notte attraverso l'utilizzo degli spazi costruiti con la sala polivalente, l'Università per la Terza Età, le aule dedicate all'associazionismo ed al servizio ambulatoriale, mentre la notte si trasforma in un grande cinema all'aperto attraverso proiezioni sulla grande muratura che sottende l'ingresso principale ed in cui

gli spettatori possono liberamente disporsi sfruttando il grande spazio verde a disposizione.

Chiude l'intervento uno spazio volutamente molto costruito nella quale abbiamo localizzato la maggior parte del volume richiesto dal Bando di Concorso: siamo in "autunno", i colori inevitabilmente si spengono, e la vita ritorna a svolgersi prevalentemente all'interno perchè l'aria raffredda sempre più.

Tre grandi edifici chiudono scenograficamente a sud l'intera area di progetto: corpi monolitici con coperture a filo caratterizzate da piani di taglio netti ed apparentemente disorganici con una pelle esterna volutamente importante costituita da una parete ventilata di materiali lapidei della zona con tre diverse colorazioni.

Si tratta di reinterpretazioni dello stile classico dell'edificio di città con forature regolari e massa unitaria: all'interno sono previste funzioni di tipo direzionale ed in parte commerciale, ma potrebbe simbolicamente diventare la sede delle funzioni civiche del Comune di Camisano Vicentino.

Un'ampio interrato collega questi edifici con quello polifunzionale diventando un discreto bacino di parcheggio pubblico ed elemento principale tecnologico dove si trovano la quasi totalità dell'impianti tecnologici previsti.

All'interno di tutta l'area di progetto si è voluto dare la precedenza ad una circolazione prettamente pedonale, ponendo particolare attenzione a creare luoghi di passaggio fruibili da parte di tutti i cittadini, bambini, anziani e diversamente abili: tutti gli spazi in cui la velocità di movimento è dettata dal piede umano si prestano ad un aumento delle relazioni sociali tra le persone oltre a trasmettere senso di sicurezza e tranquillità.

Nonostante ciò è stata comunque garantita una completa fruizione dell'area in senso carrabile sfruttando comunque sia la viabilità esistente con l'inserimento di nuovi percorsi: l'unica nuova strada di progetto è stata pensata con inizio ad est dell'edificio dell'Ater direttamente su via Vittorio Veneto e sbocco su via Girardi a sud degli edifici direzionali di progetto: per rallentare comunque la velocità questa strada sarà a senso unico solamente attorno all'isolato di progetto.

Infatti arrivando da via Vittorio Veneto si potrà accedere a senso unico fino a via Girardi e qui poi ritornare verso via Vittorio Veneto a senso unico oppure svoltare a sinistra con circolazione a doppio senso: il tratto di via Girardi che nella nostra idea è stato considerato a senso unico è stato trattato con la stessa pavimentazione delle aree di progetto e, attraverso l'utilizzo di colonnine dissuasori a scomparsa, può essere inibito temporaneamente al traffico veicolare in occasione di particolari eventi a discrezione dell'Amministrazione Comunale per una maggiore integrazione con il tessuto urbanistico esistente.

Anche la viabilità ciclabile seguirà gli stessi tracciati di quella veicolare utilizzando comunque sedi proprie nettamente distinte da quest'ultima e di dimensioni appropriate.

In questo modo tutte le funzioni presenti all'interno dell'area saranno facilmente raggiungibili per via carrabile, garantendo sia la sicurezza che le operazioni di carico e scarico, ma la proprietà dell'area sarà sicuramente dell'uomo che la potrà godere in assoluta tranquillità e pace.

Sono stati calcolati i parcheggi che risultano già esistenti attorno all'area e su questa base ne sono stati

posizionati in numero idoneo nell'area di progetto: viene previsto, come descritto in precedenza, un parcheggio pubblico interrato con ingresso a fianco del nuovo edificio polifunzionale ed uscita su via Girardi.

Dal punto di vista prettamente normativo sono stati rispettati i vincoli imposti dal Bando in merito alle proprietà esistenti ed alle volumetrie oggetto di convenzione; per quanto concerne le altezze e le distanze di progetto sono state rispettate per quanto concerne i confini di proprietà secondo le normative nazionali vigenti e secondo gli edifici già presenti all'interno dell'area.

Comunque, lo strumento del Piano Particolareggiato offre la possibilità di poter normare puntualmente la zona di intervento secondo le scelte progettuali e gli intendimenti che le stesse vogliono raggiungere.

Anche la scelta dei materiali è stata fatta rispettando l'uso e la tipologia di essenze locali: l'unica eccezione è stato l'uso delle pareti ventilate in policarbonato, un materiale "moderno", ma dotato di particolari prestazioni ed estetica unica che ha permesso di trasmettere in senso anche tattile la simbologia dei nuovi edifici di progetto.

Tutto l'intervento è stato studiato per essere realizzato per stralci in modo da permettere all'Amministrazione pubblica di reperire i fondi necessari alla sua completa realizzazione.

Il primo stralcio prevede la realizzazione del piano interrato della parte definita "autunno" fino alla soletta di copertura dello stesso e di tutta l'area chiamata "estate" compreso l'intero edificio polifunzionale.

Il secondo stralcio vedrà il completamento dell'area chiamata "primavera" compreso il piccolo edificio destinato a bar e saletta polifunzionale.

Il terzo stralcio vedrà la completa realizzazione dell'area di ingresso collegata con via Vittorio Veneto e di tutta la parte definita "inverno": in questa fase verranno anche completate le nuove strade carrabili e la pista ciclabile di progetto.

Il quarto ed ultimo stralcio vedrà la realizzazione degli edifici direzionali dell'area definita "autunno".

Lo studio degli stralci realizzativi ha tenuto conto della possibilità comunque di fruire delle parti realizzate da parte dei cittadini interagendo in assoluta sicurezza con le parti in fase di realizzazione e/o completamento.

### **Energia: premessa**

Il progetto verrà redatto nell'ottica di ottenere un risultato edilizio con caratteristiche adeguate alle normative vigenti e nel rispetto dei seguenti requisiti fondamentali quali:

- la salute e la sicurezza dei luoghi di lavoro, mediante una progettazione che prevede l'impiego di materiali esclusivamente a norma e con marcatura CE sia dei componenti edilizi che degli impianti elettrici e tecnologici;
- la protezione antisismica, attraverso la progettazione di adeguate strutture portanti con caratteristiche di resistenza idonee al luogo di ubicazione dell'edificio;
- l'eliminazione delle barriere architettoniche, che garantiscano il requisito dell'accessibilità a tutti i locali alle persone con ridotta capacità motoria, non vedenti e ipovedenti, attraverso spazi di manovra adeguati, rampe di

collegamento dei dislivelli, dispositivi guida, ecc.;

- la protezione antincendio, con l'impiego di materiali idonei con caratteristiche di resistenza e reazione al fuoco sufficienti a garantire i requisiti protezione passiva e con la realizzazione di percorsi di evacuazione e sistemi e dispositivi di protezione attiva;

- il risparmio energetico, attraverso l'impiego materiali con valori di trasmittanza inferiori a quelli previsti dalle vigenti normative;

- la protezione acustica, con l'impiego di materiali fonoassorbenti nelle strutture di separazione orizzontali e verticali e l'utilizzo di serramenti in doppio vetro;

- le condizioni microclimatiche, con la realizzazione di impianti di condizionamento dimensionati in modo tale garantire condizioni di comfort ad elevato I.A.Q. (Indoor Air Quality);

- l'igiene, mediante l'impiego di materiali da costruzione e di finitura idonei alla facile pulizia.

### **Energia: soluzioni tecniche per garantire l'efficienza energetica e la sostenibilita' ambientale degli edifici**

Al fine di garantire l'efficienza energetica e la sostenibilita' ambientale delle opere per la riqualificazione dell'area dell'ex Consorzio Agrario, la progettazione è stata sviluppata con l'intento di perseguire le seguenti linee guida:

**1. Limitazione dei consumi di risorse attraverso sistemi edifici-impianti ottimizzati per ridurre drasticamente i fabbisogni di energia primaria degli edifici ed ottenere valori di prestazione energetica elevati, ovvero:**

- orientamento degli edifici con esposizioni favorevoli agli apporti gratuiti di calore invernali e ombreggiature in periodo estivo;

- bassa conduttività ed elevata capacità termica dei materiali, elevato isolamento termico dell'involucro opaco e trasparente con coefficienti di dispersioni inferiori a quelli previsti per legge in funzione delle loro destinazioni d'uso;

- bassa permeabilità all'aria dei serramenti, finestre con vetro basso-emissivi e intercapedini d'aria multipla con telai in legno o metallici con taglio termico e impiego di vetri di tipo selettivo per evitare il surriscaldamento nei periodi estivi;

- utilizzo di pareti ventilate per il contenimento dei carichi estivi;

- centralizzazione degli impianti di produzione di calore e del freddo anche con l'utilizzo di rete di teleriscaldamento abbinata a scambiatori di calore locali;

- impiego di generatori di calore e frigoriferi ad elevato rendimento;

- sistemi di distribuzione controllati in modo da rendere autonoma la gestione e la contabilizzazione del calore delle singole utenze;

- impiego di sistemi di termoregolazione e di telecontrollo remoti;

- impiego di impianti radianti a bassa temperatura per il riscaldamento degli ambienti;

- utilizzo degli apporti "gratuiti" attraverso l'installazione di recuperatori di calore e l'impiego di eventuali sistemi passivi;
- utilizzo di impianti solari attivi con pannelli ad alta efficienza (sotto vuoto) per l'integrazione degli impianti di riscaldamento e la produzione di almeno il 50% del fabbisogno di acqua calda sanitaria;
- impiego di impianti fotovoltaici costituiti da moduli di silicio policristallino ad alta efficienza per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile a parziale compensazione del fabbisogno complessivo dei nuovi edifici;
- utilizzo di lampade ad alta efficienza, led e impiego di sistemi fotovoltaici integrati nel contesto edilizio;
- sfruttamento della luce naturale con tinteggiature chiare;
- illuminazione esterna con basso inquinamento luminoso, con studio dell'intensità adeguata al sito e lampade che non consentano la dispersione verso l'alto dei flussi luminosi e dispositivi automatici di controllo temporizzati on/off delle lampade e diminuzione dell'intensità luminosa in funzione delle diverse ore notturne con riduzione del 30% dopo le 24;
- attivazione dell'illuminazione con sensori di presenza nelle zone di servizio (es. bagni);
- programmazione in scenari nei locali in cui sono previste attività di carattere espositivo o congressuale;
- installazione di rete idrica duale per il riutilizzo delle acque meteoriche;

## **2. Qualità degli ambienti interni attraverso la scelta di materiali di qualità, adeguati e certificati, ovvero:**

- elevato comfort ambientale degli utenti (visivo, termo-igrometrico ed acustico) con l'inserimento di ampie vetrate, l'utilizzo di pacchetti d'involucro ad elevate prestazioni termo-igrometriche ed elevato potere fonoassorbente dei materiali;
- controllo continuo della temperatura, dell'umidità e della qualità dell'aria indoor;
- pareti doppie e vetri stratificati con spessore differente per la riduzione del rumore interno/esterno;
- impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- massima distanza possibile da elettrodotti, cabine elettriche, antenne emittenti, quadri elettrici, ecc;
- impianti di ventilazione meccanica controllata (VMC) per il ricambio dell'aria dei locali;
- nelle zone ad alto affollamento come, per esempio, la sala riunioni, gli impianti saranno abbinati a sistemi di trattamento e filtraggio dell'aria primaria che aumenteranno il comfort e la qualità "indoor" degli ambienti.

## **3. Qualità ambientale esterna limitando le emissioni di CO2 e di sostanze inquinanti in atmosfera, ovvero:**

- incentivo all'impiego di materiali locali, di riciclaggio dei rifiuti e l'uso dei materiali di recupero;
- limitazione dell'impiego di combustibili fossili a favore di fonti alternative (geotermico e solare);
- massima riduzione del traffico veicolare con previsione di zone pedonali e ciclabili estese e utilizzo di barriere artificiali;
- aumento della capacità drenante del sito, favorendo le riserve d'acqua risparmiando sui costi d'irrigazione;
- basso inquinamento luminoso, con studio dell'intensità adeguata al sito e lampade per l'illuminazione esterna che non consentano la dispersione verso l'alto dei flussi luminosi;

- dispositivi automatici di controllo on/off 63 delle lampade per l'illuminazione esterna e diminuzione dell'intensità del 30% dopo le 24;
- impiego di sistemi per la raccolta, depurazione e riuso delle acque piovane (annaffiatura delle aree verdi, lavaggio delle aree pavimentate, alimentazione delle reti antincendio, delle cassette di scarico dei W.C. e usi tecnologici vari);
- identificazione di un'area centralizzata di deposito temporaneo per la raccolta differenziata dei rifiuti.

### **Energia: soluzioni tecniche per contenere i costi della gestione e manutenzione**

Per contenere i costi della gestione e manutenzione saranno prese in considerazione, nel rispetto dei requisiti di cui sopra, soluzioni che prevedono l'impiego di strutture prefabbricate quali l'impiego, ad esempio, di pareti divisorie mobili attrezzate, pavimenti galleggianti e controsoffitti ispezionabili dove all'interno troveranno spazio tutti gli impianti tecnologici necessari al funzionamento delle diverse attività di carattere direzionale-commerciale previste.

Tali soluzioni permetteranno oltre che la facile ispezione e manutenzione degli impianti anche la facile e rapida modifica degli stessi locali qualora si dovesse pensare a una diversa distribuzione degli spazi.

Anche la scelta degli impianti tecnologici coniugherà il miglior comfort ambientale con un elevato grado di efficienza: saranno pertanto realizzati impianti con produzione, per quanto possibile, centralizzata, di tipo radiante per l'abbattimento dei carichi termici sia estivi che invernali e che permetteranno di ottenere maggior uniformità delle temperature all'interno degli ambienti e l'utilizzo del fluido vettore a temperature più vicine a quelle ambientali.

Inoltre, centrali di produzione ad alto rendimento, l'impiego importante di fonti energetiche rinnovabili, la ricerca del massimo utilizzo di illuminazione e ventilazione naturale e la corretta organizzazione spaziale delle funzioni contribuiranno, tutte insieme, alla riduzione sensibile dei costi di gestione delle strutture durante il corso del loro esercizio.

Quadri elettrici dedicati e sistemi di termoregolazione degli impianti garantiranno un funzionamento ad alta efficienza.

E' prevista inoltre l'installazione di impianti di rilevazione elettronica dei consumi (contabilizzatori) per la ripartizione individuale delle spese per il condizionamento e il consumo dell'acqua calda sanitaria.

Gli impianti di illuminazione saranno dimensionati in modo da offrire un'elevata qualità di luce, con scelta di lampade di spettro vicino a quello naturale, a basso consumo e a bassi costi di gestione.

Saranno valutati, insieme alla committenza, anche l'installazione di impianti e dispositivi domotici per l'automazione delle operazioni di gestione e controllo dei diversi locali.

Infine dovrà essere predisposto un piano per la corretta manutenzione degli edifici e degli impianti.

Con le premesse di cui sopra si riportano di seguito le tipologie impiantistiche e le loro principali caratteristiche tecnologiche, previste a servizio dei nuovi fabbricati previsti per l'intervento sull'area dell'ex Consorzio Agrario di Camisano Vicentino:

## **Centrale di produzione**

La centrale di produzione del calore, cuore del sistema degli impianti tecnologici a servizio del complesso edilizio, sarà ubicata dove previsto negli elaborati progettuali e sarà costituita da un sistema combinato di diverse tecnologie che concorreranno tutte assieme a soddisfare il fabbisogno energetico estivo ed invernale degli edifici.

Tale configurazione è prevista per garantire l'elevato sfruttamento delle diverse fonti di energie rinnovabili disponibili, (il sole, l'acqua, la terra) e sopperire alternativamente alle diverse carenze fisiologiche che si dovessero verificare in situazione non favorevoli per l'utilizzo delle singole fonti.

### **- Caldaie a condensazione**

Il generatore di calore sarà del tipo a condensazione, alimentato a gas metano.

Il bruciatore sarà del tipo modulante, il camino in acciaio inox e il collettore di mandata e ritorno sarà suddiviso in due circuiti distinti, alta e bassa temperatura, per favorire il fenomeno della condensazione e ottenere di conseguenza rendimenti energetici superiori. I rendimenti di questi generatori, se abbinati come in questo caso a impianti di riscaldamento radianti a bassa temperatura, possono avere rendimenti superiori al 106%.

I generatori saranno inoltre abbinati ad accumulatori per la produzione di acqua calda sanitaria che saranno a loro volta integrati da un impianto solare termico.

### **- Pompa di calore ad assorbimento – G.I.S. (Ground Ice Storage)**

Per sopperire ai fabbisogni termici invernali e ai carichi termici estivi annuali degli edifici, si prevede l'impiego di una tecnologia avanzata che garantisce un'elevata efficienza energetica.

L'impianto di riscaldamento è servito da una pompa di calore ad assorbimento geotermica che durante il suo funzionamento invernale carica un accumulo stagionale interrato di acqua in fase liquida che, attraverso le basse temperature del lato evaporatore della pompa di calore ad assorbimento, viene trasformata in ghiaccio.

Durante la stagione estiva viceversa, viene utilizzata l'energia accumulata sotto forma di ghiaccio durante l'inverno che ritornando in fase liquida permette di ottenere, in modo completamente gratuito, l'energia necessaria per la produzione di acqua refrigerata da inviare all'impianto di condizionamento. In questo modo all'elevata efficienza in riscaldamento prodotta dalla pompa di calore ad assorbimento si aggiunge l'energia frigorifera consumata in estate e prodotta "gratuitamente" durante l'inverno.

L'efficienza di utilizzo del gas per queste pompe di calore può arrivare al 200% in quanto all'effetto utile prodotto dal condensatore si somma l'effetto utile dell'evaporatore in quanto l'energia sottratta all'acqua viene accumulata sotto forma di ghiaccio.

Si aggiunge il fatto che il costo del serbatoio di accumulo è sicuramente inferiore al quello necessario per le sonde geotermiche necessarie nel caso di un impianto più tradizionale.

### **- Pompe di calore elettriche**

Ad integrazione dei sistemi di cui sopra è prevista anche l'installazione e l'utilizzo di pompe di calore

elettriche ad elevata efficienza stagionale per la generazione del caldo e del freddo qualora le condizioni esterne si presentassero più favorevoli rispetto ai sistemi di generazione precedenti.

La pompa di calore è una tecnologia che estrae calore da una sorgente a bassa temperatura (aria esterna) per trasferirlo ad un ambiente a temperatura più alta. I coefficienti di prestazione di queste macchine (COP), soprattutto se utilizzate nelle medie stagioni con temperature esterne superiori ai 6°C e abbinate a impianti di riscaldamento a bassa temperatura, possono superare il valore di 4.

#### **- Solare termico per l'integrazione dell'impianto di riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria**

L'impianto solare termico sarà dimensionato per soddisfare almeno il 60% del fabbisogno totale e rispettare i vincoli di spazio in copertura.

L'impianto dei collettori sarà installato sulla copertura dell'edificio polifunzionale ed andrà a soddisfare parzialmente, con l'ausilio di opportuni accumuli, anche la produzione di acqua calda per il riscaldamento.

Il sistema scelto per soddisfare le esigenze degli edifici è di tipo a circolazione forzata, con collettori solari termici e pannelli sottovuoto.

I pannelli verranno posati mediante l'impiego di apposite staffe in acciaio inox o zincato o in alluminio che sosterranno i pannelli e li fisseranno alla struttura della copertura.

Il campo solare avrà un'inclinazione pari a quella architettonica della copertura.

Il fluido termovettore sarà acqua additivata di antigelo a base di glicole propilenico.

La circolazione del fluido termovettore sarà assicurata da un gruppo solare con circolatore Low Energy, a ridotto consumo di energia elettrica, dotato di misuratore regolatore di portata con valvole di carico e scarico impianto.

#### **- Impianto addolcitore**

Sarà installato un sistema di dosaggio di prodotti antincrostanti (a base di polifosfati) al fine di eliminare le problematiche legate alle incrostazioni dei tubi e dei sanitari dovute al calcare, conforme all'utilizzo per acqua ad uso alimentare.

Il primo riempimento dell'impianto (e successivamente in caso di manutenzione straordinaria) sarà effettuato attraverso i 2 rubinetti di carico posti in centrale di produzione, con acqua trattata con addolcitore portatile, con caratteristiche conformi alla norma UNI 8065.

#### **Distribuzione dell'energia termica e frigorifera**

La distribuzione generale è prevista attraverso un sistema di tubazioni di riscaldamento, raffrescamento e distribuzione di acqua calda sanitaria con l'impiego di circolatori Low Energy a portata e prevalenza variabili con ridotto consumo di energia elettrica che correranno in un cavedio interrato e che alimenteranno le singole sottostazioni presso i singoli edifici.

Si renderanno, in questo modo, funzionalmente indipendenti i diversi circuiti di alimentazione dei terminali di emissione garantendo un maggior rendimento complessivo degli impianti e la riduzione dei costi di

manutenzione rispetto a soluzioni di tipo autonomo.

Tutti gli edifici saranno dotati di opportuni cavedi ispezionabili a parete, pavimento e soffitto per l'inserimento delle tubazioni degli impianti in modo da favorire gli interventi di manutenzione e rendere raggiungibili le apparecchiature di misurazione indipendentemente dalla possibilità di accedere ai diversi locali.

Tutte le parti degli impianti che si troveranno in percorsi non ispezionabili (al di fuori dei cavedi e delle cassette di contabilizzazione) verranno realizzate in maniera da non avere giunzioni intermedie, al fine di semplificare tutte le fasi di posa, collaudo e manutenzione straordinaria eliminando la necessità di opere di demolizione e ripristino.

### **Terminali di emissione**

Il comfort termico degli edifici a destinazione d'uso servizi/commerciale/direzionale sarà garantito dall'impiego di terminali radianti quali pannelli a pavimento e/o soffitto e/o a parete, alimentati a bassa temperatura e integrati con dispositivi per il "lavaggio" dell'aria attraverso impianti di ventilazione meccanica controllata (VMC).

Per il condizionamento estivo saranno dislocati, ad integrazione degli impianti radianti, terminali per la deumidificazione degli ambienti e/o terminali ad aria che garantiranno l'abbattimento dei carichi estivi con il controllo dell'umidità relativa per impedire la generazione dei fenomeni di condensa sulle superfici radianti.

L'impianto a servizio della sala riunioni dell'edificio polifunzionale sarà invece costituito da un sistema a sola aria a doppio canale e due ventilatori con batteria di deumidificazione sulla mandata e recuperatore di calore flussi incrociati sul canale di espulsione.

Tale impianto sarà in grado di mantenere l'umidità relativa ambiente al variare del carico sensibile e della portata di aria esterna trattata rispetto alla portata totale.

L'Unità di Trattamento Aria di tale impianto sarà ubicata in un apposito vano tecnico del vano scala a servizio dell'edificio polifunzionale.

### **Termoregolazioni**

Particolare importanza, ai fini del risparmio, verrà riposta nello studio del sistema di controllo automatico degli impianti che è di fondamentale importanza per garantire l'efficienza di sistemi tecnologici avanzati.

Le centrali di produzione saranno infatti regolate da centraline elettroniche programmate che in funzione delle condizioni di temperature e umidità esterne, degli orari e delle potenzialità termiche effettivamente richieste durante ogni ora dell'anno dalle diverse utenze, moduleranno le loro potenze in funzione di quelle effettivamente necessarie.

I singoli circuiti di riscaldamento e condizionamento degli edifici direzionali e commerciali, saranno inoltre dotati di centraline di termoregolazione climatiche che agiranno, sulla base dei dati provenienti dalle rivelazioni delle sonde esterne ed interne ai diversi locali, sui servomotori di valvole miscelatrici che saranno abbinate ai singoli circuiti indipendenti e che regoleranno le temperature di mandata dell'acqua su curve

climatiche preimpostate.

Per quanto riguarda in particolare le temperature dell'aria di mandata e di umidità relativa dell'impianto ad aria previsto a servizio della sala riunioni dell'edificio polifunzionale, dove si presume un elevato e variabile indice di affollamento, saranno impostate in funzione dei valori misurati nel locale durante il suo utilizzo.

Si prevede l'installazione di appositi sistemi di gestione e controllo degli impianti, anche da postazioni remote, che consentiranno di acquisire tutte le informazioni necessarie per garantire il monitoraggio continuo degli ambienti ed impostare e controllare, a seconda delle differenti esigenze, le diverse condizioni di funzionamento ed esercizio degli impianti e l'eventuale intervento tempestivo, in caso di malfunzionamento, da parte del manutentore.

Sarà resa possibile una gestione con regimi di funzionamento ridotti in ore particolari, di regimi differenziati notturni, e tempi di funzionamento differenti per ogni singolo circuito di riscaldamento e/o condizionamento.

#### **Impianto di gestione, controllo e contabilizzazione dei consumi**

Ciascuna unità dei diversi edifici sarà servita di satelliti d'utenza con la possibile contabilizzazione dei consumi dotati di contatore di calore per la misurazione dell'energia utilizzata sia per il riscaldamento che per il raffrescamento e di un misuratore del volume e calorie di acqua calda sanitaria utilizzata.

I satelliti saranno inoltre dotati di moduli di controllo, con le seguenti principali funzionalità:

- Comando circolatore circuito secondario;
- Monitoraggio portata acqua circuito primario caldo;
- Monitoraggio temperatura ingresso circuito primario caldo;
- Monitoraggio temperatura uscita circuito primario caldo; comando valvola miscelatrice;
- Lettura temperatura di mandata secondario;
- Gestione remota delle curve di riscaldamento.

L'impianto di contabilizzazione del calore sarà in grado di formare un archivio storico annuale dei dati di ogni singola utenza con l'indicazione delle temperature ambiente ed i volumi di acqua sanitaria.

La ripartizione dei consumi potrà pertanto avvenire tramite lettura del consumo direttamente dai rispettivi contabilizzatori a cui verrà aggiunta, sempre in proporzione ai consumi, la quota parte di energia dissipata dalle tubazioni dai sistemi di generazione comuni e contabilizzata per differenza dallo strumento di misura posato sulle tubazioni principali.

La ripartizione dei consumi dell'impianto idrico sanitario verranno operate in proporzione al volume di acqua calda assunti dalle varie unità sul totale dei consumi dell'edificio operando una trasformazione tra consumi totali e energia erogata dal sistema di generazione per produrre l'acqua sanitaria e contabilizzata dall'apposito sistema.

L'acqua fredda verrà contabilizzata dal contatore posto nelle colonne montanti; l'adduzione dell'acqua fredda transiterà comunque nel satellite d'utenza dove sarà installata la valvola di intercettazione della singola

utenza.

### **Impianto di ventilazione meccanica controllata**

Il complesso di edifici saranno infatti dotati di un sistema di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore.

Il sistema funzionerà in modo continuo, ricambiando e purificando l'aria senza alcun intervento dell'utente (apertura di finestre), con portate adeguate ai volumi d'aria da trattare in funzione dell'effettiva occupazione degli ambienti, della concentrazione di umidità o di CO<sub>2</sub> che verranno rilevate da sensori.

La ventilazione prevede due percorsi: uno per il prelievo dell'aria dall'esterno con trattamento e filtrazione della stessa, l'altro per l'aspirazione e l'espulsione all'esterno di quella viziata che attraverso uno scambiatore a flussi incrociati preriscalderà, con risparmio di energia, il flusso in ingresso.

Le caratteristiche principali del impianto saranno:

- impianto di ventilazione e box di distribuzione centralizzati e installati in vani tecnici predisposti;
- sistemi indipendenti, uno per ciascuna unità;
- ventilazione a doppio flusso, con recupero di calore;
- fori di aspirazione ed espulsione in facciata; 4 fori per piano, in corrispondenza dei locali tecnici;
- funzionamento continuo durante la stagione di riscaldamento e spegnimento negli altri periodi dell'anno e/o by-pass dello scambiatore in estate, durante le ore serali, per sfruttare l'eventuale free cooling notturno;
- distribuzione dell'aria con collettori (posti nel vano tecnico) e tubi ovali a pavimento o parete;
- griglie di immissione e estrazione dell'aria a parete, ispezionabili e rimovibili per pulizia.

### **Impianto fotovoltaico**

E' prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico connesso alla rete di distribuzione dell'energia elettrica da installarsi sulle coperture dell'edificio polifunzionale.

L'impianto è destinato a convertire direttamente l'energia contenuta nella radiazione solare in energia elettrica.

Trattasi di un impianto fotovoltaico grid-connected che viene connesso, oltre che ai carichi locali anche alla rete di distribuzione dell'energia elettrica.

Durante le ore di sole l'impianto produce energia elettrica che può essere assorbita, in parte o del tutto, dai carichi locali; durante le ore di buio l'utenza assorbe energia dalla rete, come avviene negli usuali impianti elettrici.

E' prevista una potenza dell'impianto di circa 100 kWp.

I moduli fotovoltaici utilizzati nel presente progetto sono in silicio policristallino.

L'orientamento dei moduli, o angolo di azimut, è di 0° rispetto al sud, come riportato negli elaborati grafici

I moduli poggiano su opportuni telai inclinati secondo il piano delle coperture dell'edificio polifunzionale.

L'inverter sarà posizionato in prossimità della cabina elettrica di trasformazione e sarà dotato di un sistema di acquisizione dati con cui monitorare il funzionamento dell'impianto in tempo reale e che permetterà l'individuazione tempestiva di eventuali anomalie di funzionamento.

In particolare il sistema di acquisizione renderà disponibili i dati relativi alla quantità di energia prodotta e alle ore di funzionamento.

### **Impianti elettrici ad alta efficienza**

L'impianto elettrico ad alta efficienza energetica degli edifici sarà costituito essenzialmente da:

- lampade a tubi fluorescenti con alimentatori elettronici (100-120 lm/W) con sistema DALI;
- lampade alogene metalliche (50-80lm/W) e LED (40-50 lm/W);
- uso del controllo dell'illuminazione basato sulla luce naturale con la funzione aggiuntiva di rilevamento presenza nell'arco della giornata; quando il sensore percepisce una presenza nella stanza, la luce naturale viene integrata dalla luce artificiale nella misura necessaria, mentre quando nella stanza non c'è nessuno, la stessa funzione spegne completamente la luce artificiale così grazie all'abbinamento dei sensori di rilevamento luce ai sensori rilevamento presenza, sarà possibile realizzare il massimo risparmio.

### **Impianto idrico sanitario**

L'impianto idrico sanitario al servizio del complesso sarà derivato dalla rete dall'acquedotto comunale.

Si prevede di realizzare una tubazione in derivazione dalla dorsale principale dell'acquedotto che correrà nel cavedio tecnologico degli edifici di nuova realizzazione.

Verrà realizzato, all'interno di ciascun edificio, al piano terra, un campo contatori acqua dotato di 1 contatore generale e dei contatori per le singole utenze.

Ciascuna utenza sarà allacciata al rispettivo contatore attraverso una tubazione in multistrato che sarà alloggiata nel cavedio e raggiungerà la cassetta di contabilizzazione (satellite d'utenza).

Le utenze saranno collegate al rispettivo contatore attraverso una tubazione in multistrato che sarà alloggiata nel cavedio e raggiungerà attraverso degli stacchi a Tee le seguenti utenze:

- serbatoio per la produzione di acqua calda sanitaria;
- gruppo di caricamento degli impianti e al serbatoio di acqua recuperata a servizio della rete di scarico delle cassette WC.

### **Impianto di recupero acque meteoriche**

L'impianto di recupero delle acque raccoglierà e tratterà esclusivamente le acque meteoriche, in quanto, vista la destinazione d'uso dell'edificio, non risulterebbe conveniente trattare le poche acque grigie disponibili.

#### **- Impianto di recupero acque piovane**

L'impianto di recupero e trattamento acque piovane sarà connesso alle seguenti linee di scarico:

- scarico pluviali acque meteoriche;

L'impianto di trattamento delle acque meteoriche sarà composto da:

1. filtri;

2. serbatoi di accumulo acque piovane depurate.

Il sistema di trattamento delle acque piovane è basato su un filtro autopulente per acque meteoriche.

Il filtro è dotato di sistema "autopulente" in due fasi, ad elevata efficienza indipendentemente dalla portata, che indirizza i detriti verso il troppo pieno e verso il canale di scarico.

Le acque meteoriche recuperate verranno accumulate in serbatoio di volume 5.000 litri, realizzato in PE HD per installazione esterna con coperchio filettato per consentire le operazioni di pulizia e manutenzione.

E' previsto un sifone di troppo pieno che permetta il deflusso dei detriti in galleggiamento apportando ossigeno all'acqua in superficie, rallentando la formazione di microorganismi e prolungando lo stato di buona qualità dell'acqua.

La vasca di calma rallenta la velocità di ingresso dell'acqua in arrivo dal filtro; confina e contiene eventuali sedimenti molto piccoli che possono passare tra le maglie fitte del filtro, come sabbia o polvere; porta acqua molto ossigenata sul fondo del serbatoio.

Il rallentamento del flusso evita turbolenze che potrebbero fare andare in sospensione particelle nel serbatoio. Allo stesso tempo queste particelle vengono trattenute nella vasca di calma, che è rimovibile per la pulizia.

Le acque piovane trattate saranno riutilizzate in prima istanza per l'alimentazione delle cassette di scarico dei WC, secondariamente per il lavaggio delle aree pavimentate e l'irrigazione delle aree verdi.

L'alimentazione delle cassette di scarico dei WC avverrà attraverso una rete duale, ben differenziata da quella dell'acqua potabile, attraverso l'uso di differenti colori e marcature.

Le acque provenienti dal serbatoio di accumulo prima descritto, dovranno essere disinfettate con ipoclorito di sodio, e convogliate in appositi serbatoi installati nei locali sottotetto.

Tali serbatoi di accumulo saranno realizzati in PE HD per installazione esterna volume 500 litri, con coperchio, per consentire le operazioni di pulizia e manutenzione.

Al fine di garantire la presenza di acqua alle utenze anche in caso di mancato funzionamento delle pompe o mancanza di acqua nel serbatoio di accumulo, si realizzerà un ulteriore collegamento alle acque di acquedotto.

### **Fattibilità e costi**

Allo scopo di valutare con la maggiore precisione possibile i costi per l'esecuzione dei lavori inerenti la realizzazione dell'intervento di progetto, è stata fatta un'analisi in cui sono state considerate separatamente le diverse componenti che concorrono alla formazione degli stessi.

In primo luogo sono state analizzate le lavorazioni previste in macrocategorie di opere affini e successivamente si è operato un primo computo di massima tenendo conto del carattere preliminare della progettazione eseguita.

Sono stati utilizzati dei costi parametrici desunti dal Prezziario Regionale dei Lavori Pubblici della

Regione Veneto per la stima dei costi di realizzazione dei nuovi volumi, mentre per le opere di urbanizzazione si sono utilizzati dei valori desunti da recenti lavori realizzati od in corso di esecuzione.

Si è quindi proceduto nell'elaborazione del Quadro Economico dell'intera opera progettata considerando le Somme a Disposizione della stazione appaltante secondo quanto previsto dalla legge per rendere la progettazione esecutiva appaltabile, cercando inoltre di prevedere nel modo più analitico possibile tutte quelle voci di spesa che solitamente intervengono nella realizzazione di un'opera pubblica.

Per una più facile comprensione dei presunti costi di realizzazione dell'opera abbiamo proceduto a stimare le opere secondo gli stralci realizzativi descritti in precedenza e successivamente è stato elaborato il Quadro Economico finale riassuntivo di tutto l'intervento.

### **1 Stralcio**

- realizzazione piano interrato fino al primo solaio compreso	€	1.400.000,00
- nuovo edificio polifunzionale	€	1.800.000,00
- pavimentazioni pedonali	€	90.000,00
- aree verdi, illuminazione ed arredi esterni fissi	€	40.000,00

### **2 Stralcio**

- realizzazione edificio adibito a bar e sala polifunzionale	€	300.000,00
- pavimentazioni pedonali	€	150.000,00
- aree verdi, illuminazione ed arredi esterni fissi	€	70.000,00

### **3 Stralcio**

- realizzazione serra	€	150.000,00
- pavimentazioni pedonali e giardino inverno	€	360.000,00
- aree verdi, illuminazione ed arredi esterni fissi	€	160.000,00
- strade, pista ciclabile e parcheggi esterni	€	120.000,00

### **4 Stralcio**

- realizzazione edifici direzionali	€	2.300.000,00
- pavimentazioni pedonali	€	110.000,00
- aree verdi, illuminazione ed arredi esterni fissi	€	50.000,00

<b>Totale opere previste</b>	<b>€</b>	<b>7.100.000,00</b>
------------------------------	----------	---------------------

## Quadro economico riassuntivo

<b>A</b>	<b>Oneri Costruzione Opere</b>	<b>€</b>	<b>8.140.000,00</b>
	suddivisi come segue:		
A.1	Importo Esecuzione Lavori a Base d'Asta soggetto a ribasso (somme da A.1.1 a A.1.6)	€	7.100.000,00
A.2	Attuazione dei piani di sicurezza non soggetti a ribasso	€	300.000,00
A.3	Totale Importo Lavori in Appalto per la realizzazione delle opere	€	7.400.000,00
A.4	I.V.A. (10% su A.3)	€	740.000,00
<b>B</b>	<b>Somme a disposizione dell' Amministrazione</b>	<b>€</b>	<b>860.000,00</b>
	suddivise come segue:		
B.1	Rilievi, accertamenti ed indagini	€	15.000,00
B.2	Allacciamenti ai pubblici servizi	€	10.000,00
B.3	Imprevisti	€	64.472,00
B.4	Spese Tecniche	€	710.528,00
B.5	Oneri vari ed arrotondamenti	€	60.000,00
<b>C</b>	<b>Importo Totale del Progetto</b>	<b>€</b>	<b>9.000.000,00</b>