

CONCORSO INTERNAZIONALE DI IDEE “EX DEPOSITO CARBURANTI”

Riqualificazione dell’area dell’Ex Deposito Carburanti di via Arenazza Monopoli

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

[abstract]

Architettura, infrastruttura e paesaggio costituiscono insieme collaboranti e realtà strategicamente integrate. Le grandi misure degli Ex Depositi Carburanti, in analogia alle dimensioni della Piazza Vittorio Emanuele II, hanno scandito decisive trasformazioni nello spazio e nel tempo. Oggi sono opportunità che segnano un passaggio sostanziale negli spazi aperti e nella struttura dell’edificato della città, facendosi emblema della *transizione ecologica*. Gli Ex Depositi Carburanti condensano in se il senso e la necessità del cambiamento divenendo *Energy Hub*: centro di produzione e sviluppo di fonti di energia rinnovabile, di agricoltura di precisione, di eccellenze enogastronomiche, di laboratori del riciclo e nuovi spazi sociali immersi nel *Giardino Mediterraneo*.

Energy Hub è identità locale integrata con l’ingegno e l’innovazione espressi nella nuova grande copertura: architettura-infrastruttura energetica che garantisce l’autonomia del centro a zero emissioni.

Energy Hub è punto d’incontro dove socialità, svago, attività ludico sportive e culturali sono pensate per tutti. Centro intergenerazionale accessibile in ogni sua parte, è fruibile da cittadini e visitatori e flessibile rispetto alle escursioni stagionali.

Energy Hub è operosità che raccoglie e promuove le eccellenze enogastronomiche locali e regionali. Offre botteghe per la vendita, l’assaggio e il consumo di buon cibo preparato nella sapienza ed esperienza artigianale. I tavoli nella piazza del Mercato sono in un contesto informale e adattabile alle variazioni delle presenze stagionali.

Energy Hub è invenzione e ideazione basata sul principio del riciclo e del riuso di materiali di scarto. Un’Officina di quartiere in cui educazione, condivisione e sensibilizzazione al recupero divengono attività creative stimolati basate sulla relazione intergenerazionale.

Energy Hub è sperimentazione di agricoltura di precisione sostenibile: luogo che accoglie tecnologie per la coltivazione indoor, per affrontare una sfida alimentare globale quella di aumentare la produzione riducendone l’impatto ambientale.

Il **paradigma energetico dagli idrocarburi al rinnovabile** e le *best-practice* dell’ *Energy Hub* sono immerse nel *Giardino Mediterraneo*: luogo aperto a esperienze multisensoriali, bonificato con processi di biorisanamento del suolo e rinaturalizzato con piante dalle elevate capacità adattive. *Giardino Mediterraneo* condensa una preziosa e consolidata identità paesaggistica.

MARIO SIRONI, Paesaggio urbano con camion, 1920-1923



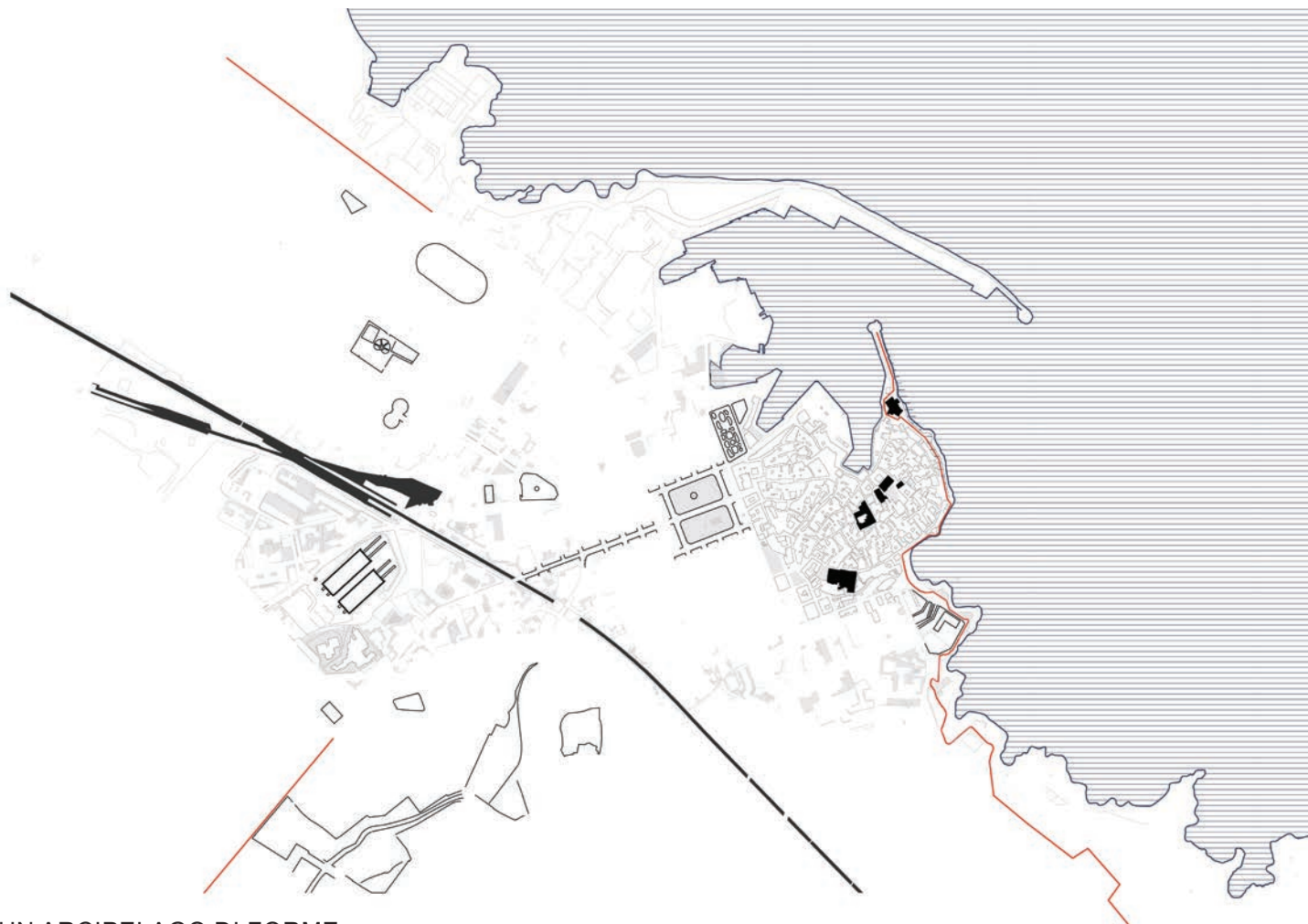
SALDATURA CON IL CONTESTO

Il progetto realizza un centro ambientale, sociale ed economico d'eccellenza capace di diventare una nuova centralità urbana e regionale. Il progetto dà forma a un sistema di relazioni multiscalari divenendone il recapito, configurandosi come traguardo fisico, visibile e riconoscibile.

Energy Hub si innesta nel sistema di tracciati di mobilità lenta implementando ciclopedonalità e smart mobility con ambiti dedicati in prossimità di via Arenazza e del previsto sottopasso di connessione con la Stazione e la costa. Contemporaneamente il progetto riconosce la linea ferroviaria come tracciato verde regionale che sostiene *Energy Hub*, immerso nel *Giardino Mediterraneo*, con i flussi quotidiani e stagionali della vicina Stazione. La nuova area rinaturalizzata con piante tipiche della macchia mediterranea è aperta e permeabile al quartiere e ai cittadini. Direttamente accessibile agli studenti dell'Istituto Comprensivo a sud, *Energy Hub* immerso nel Giardino Mediterraneo diventa riferimento d'eccellenza altamente accessibile alla scala locale e alla scala territoriale.



UN ARCIPELAGO DI RELAZIONI MULTISCALARI



UN ARCIPELAGO DI FORME

IL GIARDINO MEDITERRANEO

SIMBIOSI TRA SPAZIO PUBBLICO E PAESAGGIO

Il progetto opera decise e strategiche azioni di *depavimentazione e rinaturalizzazione* per favorire il risanamento dell'ambiente e il ripristino della biodiversità. Le aree permeabili filtranti, corrispondenti a mq 18'500 raggiungono il 64% dell'intero ambito, incrementando sensibilmente la permeabilità col sottosuolo.

Attraversare e sostare nel *Giardino Mediterraneo* in cui l'*Energy Hub* è immerso costituisce per visitatori e cittadini un'intenzionale esperienza multisensoriale.

Resistenti piante mediterranee verranno piantate in tutta l'area, 18'500 metri quadri di specie arbustive, cespugli, piante aromatiche e alberi realizzeranno coi loro ciuffi folti, fioriture colorate e profumi intensi durante la primavera e la stagione estiva. Le piante previste sono caratterizzate da elevate capacità adattive necessarie per climi caldi e aridi, con estati lunghe e precipitazioni piovose scarse.

Nelle zone dedicate alla macchia mediterranea sono presenti specie come Lecci, Ulivi, Eucalipti, Carrubi: piante alte disposte perimetralmente a nord-ovest e a est per realizzare una schermatura vegetale dagli edifici residenziali limitrofi ma senza ombreggiare i pannelli in copertura.

Mirto comune e variegato, Oleandri e arbusti tipici della macchia sono piante a cespuglio più basse, che assieme ad Agavi e Aloe disegneranno un *Terzo paesaggio* orizzontale.

Per le bordure miste e i percorsi si prevedono Lavanda, Verbena, Salvia, Rosamarino, Achillea, erbe ed erbacce che in circa sei mesi copriranno i bordi dei tracciati e invaderanno leggermente i sentieri pedonali in terra battuta stabilizzata, drenante, rendendoli naturali.

BIORISANAMENTO DEL SUOLO

Si prevede l'applicazione di un protocollo di bonifica compatibile con l'uso pubblico del suolo che costituisce un modello virtuoso e innovativo di città sostenibile. Verranno quindi applicate le più moderne tecniche di biorisanamento per la pulizia dei terreni contaminati e inquinati dagli oli, da idrocarburi e metalli pesanti provenienti dall'uso che nel tempo si è fatto di quest'area.

Si opererà la bonifica dell'area attraverso funghi capaci di assorbire le sostanze inquinanti: le innovative metodologie biologiche di biorisanamento sono basate sull'applicazione di ceppi microbici autoctoni selezionati per la loro alta capacità di degradare gli inquinanti, in particolare idrocarburi e derivati dalla lavorazione del greggio. Una volta rimosso il 90% degli inquinanti nelle porzioni di terreno interessate, può iniziare la fase di rivegetazione. La piantagione delle specie mediterranee prevederà l'utilizzo di funghi micorrizici con lo scopo di aumentare la capacità di far fronte agli stress idrici e da inquinanti.



LA GRANDE COPERTURA

ARCHITETTURA + INFRASTRUTTURA ENERGETICA + LANDMARK

Architettura e infrastruttura allo stesso tempo, la Grande Copertura copre la *rue-intérieure*, copre i due depositi, presenta un aggetto sul Giardino Mediterraneo e contiene l'impianto fotovoltaico solare per produrre energia elettrica e l'impianto solare termico per fornire riscaldamento, raffrescamento, acqua calda.

La sostenibilità del progetto non si limita evidentemente al puro riferimento simbolico - comunque essenziale e presente nel ruolo di Landmark che questo perentorio segno nel territorio assume - ma si traduce in una infrastruttura che affronta in modo radicale il tema del contenimento dei consumi energetici.

La copertura contiene nel suo 1.80 metri di reticolare due tecnologie di rinnovabile che utilizzano i raggi solari. Impianto solare termico solare fotovoltaico si agganciano alla struttura reticolare d'acciaio che copre 104 x 133 metri di superficie. Una superficie di un ettaro e mezzo circa dedicata a raccogliere, democraticamente e gratuitamente, dal sole, fonte inesauribile, energia e acqua calda senza emissioni di CO₂. L'esito è certamente l'autonomia dell'*Energy Hub* oltre a una sensibile riduzione della spesa energetica per il quartiere residenziale limitrofo che si fa Comunità Energetica Rinnovabile.

I dati dell'impianto fotovoltaico solare in relazione ai dati sulla radiazione solare media nella provincia di Bari [Monopoli, 40° 57' 5.734" N, 17° 17'

25.668" E] corrisponde a 1550 kilowatt/ora annui da fonte European Commission. Una valutazione prudentiale con moduli perimetrali orizzontali e moduli centrali con inclinazione ottimale di 34°, indica una produzione in 1 anno oscillante tra i 1500 Kwh e 1400 Kwh. I parametri di riferimento sono una giornata tipo con irraggiamento al suolo di 1000W/mq, temperatura 25°C e rendimento medio del pannello pari al 14 %, ovvero il pannello convertirà in energia elettrica mediamente il 14% della radiazione solare. L'impianto previsto dal progetto genera dunque minimo 14'000 Kwh all'anno avendo oltre 1 ettaro di superficie disponibile. Il sistema reticolare previsto è in acciaio, molto semplice ed elementare nelle sue caratteristiche strutturali che consentono di coprire grandi luci (campata maggiore m 37 e campata minore m 14,40) e di ospitare gli impianti previsti mantenendone l'ispezionabilità.

Il coronamento perimetrale è in lamiera d'acciaio, un coronamento necessario a conferire alla trabeazione un valore identitario, spaziale riconoscibile. Il coronamento è scandito da bocchette per le caditoie dell'acqua piovana raccolta nelle canaline della copertura e, a caduta, convogliata nei serbatoi tramite griglie filtranti.

L'intradosso della copertura è puntellato da luci led per l'illuminazione notturna che scandisce i nodi della rete metallica a maglia triangolare, fissata in continuità per celare alla vista gli impianti.

ENERGY HUB immerso nel Giardino Mediterraneo



LA RUE-INTÉRIEURE

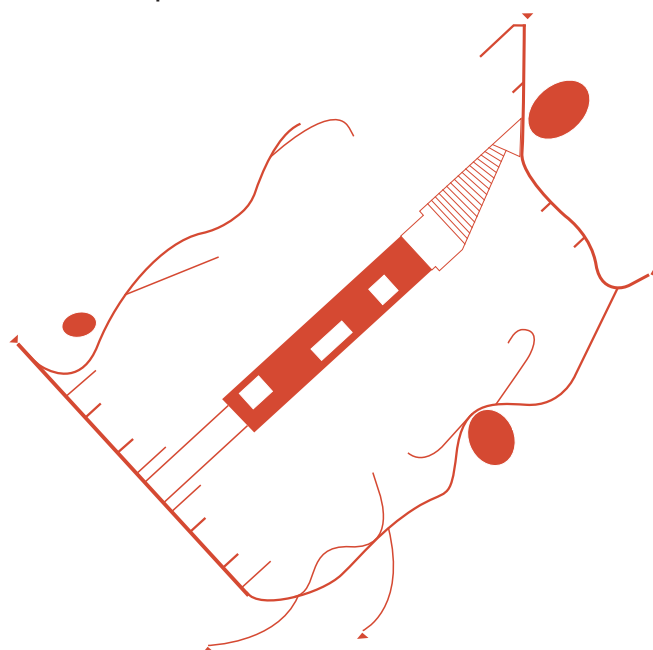
CUORE, SPAZIO MINERALE DI RELAZIONE, LUOGO DELLE SINERGIE

Visitatori e cittadini potranno attraversare e sostare nel *Giardino Mediterraneo* in cui l'*Energy Hub* è immerso e scoprire e percorrere l'ampia strada interna, aperta ma coperta, che si disvela tra i due volumi voltati degli ex depositi. Come una vera *rue-intérieure*, lo spazio di relazione si fa connessione pubblica minerale, luogo di promozione degli incontri e dello scambio. Una piazza allungata che può accogliere eventi artistici o musicali, performance teatrali, occasioni di comunicazione tra residenti e utenti, è al contempo spazio per il gioco e il tempo libero. Lo spazio pubblico è informale per incrementare il senso di comunità fondamentale per la crescita.

La piazza è pavimentata con pietra locale chiara presente anche nello straordinario Lungomare Santa Maria, in Largo Castello e in via Porto come in molti dei vicoli del centro storico. Spazio di relazione coperto, ombreggiato, ventilato e fresco nella stagione calda, la sua lunghezza è pari a 100 metri per 16 metri di larghezza. Esso concatena e lega gli spazi che vi si affacciano. Luogo delle sinergie multiple si dispone per accogliere usi molteplici. I due piani inclinati, con pendenza del 5% e del 8%, raggiungono metri 1.20, ovvero l'altezza dello zoccolo esistente intorno ai due ex depositi, facendosi spalti bifronte per il pubblico in occasione di concerti o spettacoli, come avvenuto nel recente passato di questo luogo.

La piazza allungata è ritmata da isole vegetali di tipiche piante della macchia che ricevono luce naturale dai fori operati sulla copertura, così articolando lo spazio pietrificato con coni di luce variabili e mutevoli nelle ore del giorno, della notte e nelle stagioni.

La luce artificiale notturna è quella prevista nella copertura: punti illuminanti i nodi della griglia che ha generato le geometrie del progetto e che nemisura le parti.



IL CIRCUITO PEDONALE INTORNO A ENERGY HUB

La rue-interiérieure, il cuore di ENERGY HUB



PROPOSTA FUNZIONALE

FLESSIBILITÀ E IDENTITÀ DEGLI HANGAR

Coerentemente con le previsioni del Bando e con l'impostazione del progetto, volto a rendere *Energy Hub* un luogo emblematico della transizione ecologica, il centro si fa cuore attivo di innovazione, produzione e sperimentazione sostenibile.

In quanto condensatore di flussi di energia sia tecnologicamente che metaforicamente, entrambi gli ex-depositi si strutturano in modo permanente con locali tecnici, centrale termica di controllo e accumulo energia, spazi dedicati ai serbatoi di accumulo dell'acqua proveniente dal solare termico in copertura, piccoli depositi e servizi igienici in ciascun ambiente.

L'energia necessaria alla climatizzazione, attuata da sistemi a pompa di calore e VMC termodinamica, consente una regolazione autonoma per ciascun ambiente: un sistema che garantisce la massima flessibilità nel riscaldamento - raffrescamento degli spazi interni.

Una buona gestione prevede l'azzeramento degli sprechi e la regolazione indipendente di ogni sezione. Gli spazi fissi, rappresentati in rosso negli schemi sottostanti, costituiscono servizi e locali

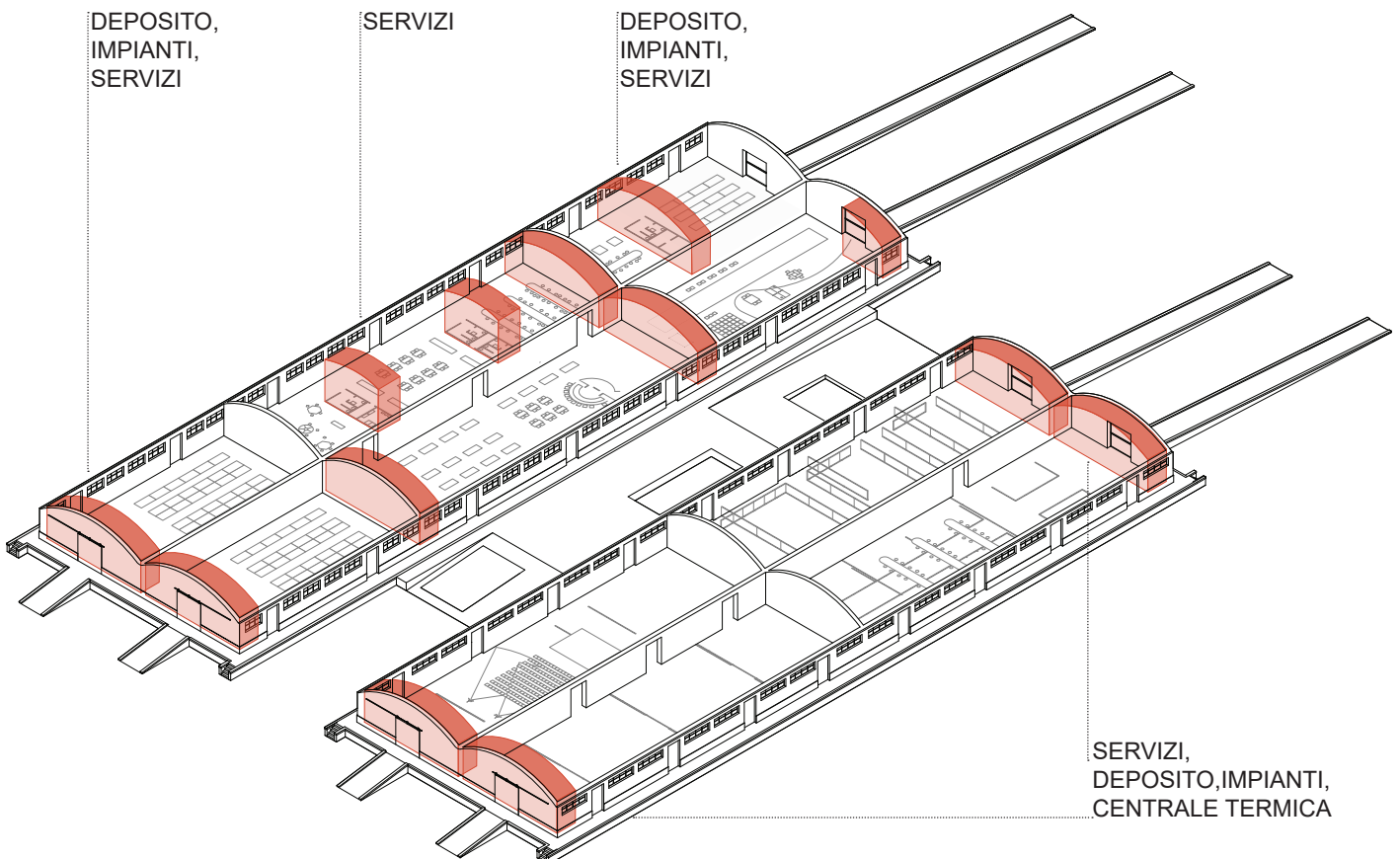
tecnici indispensabili alla rigenerazione degli hangar e al loro utilizzo.

L'identità degli hangar, il loro carattere spaziale longitudinale, la loro struttura perimetrale di muratura in pietra (cm 55) e la copertura a volta a sesto ribassato, sono mantenuti in ogni dettaglio, compreso lo zoccolo di metri 1.20 su cui si impostano, incluse le rampe esterne sui lati corti. Sui manufatti esistenti si intendono ripristinare, cioè riaprire, alcune bucatore, nel tempo tamponate, al fine di dare continuità al ritmo pieni-vuoti dei fronti. Un ritmo rigoroso, dal carattere industriale che si coglie come spazio metafisico, di impronta geometrica.

Tra i caratteri iconici comuni ai 4 hangar si riconoscono le chiavi-tiranti che scandiscono regolarmente tutti gli spazi interni e a cui sono ancorati i corpi illuminanti. Il progetto mantiene tale carattere originario pur nell'aggiornamento di tutti gli aspetti impiantistici.

In quanto spazio metafisico il progetto concentra la propria attenzione su ciò che risulta stabile, necessario e strategico.

SERVIZI E IMPIANTI STRUTTURANTI GLI HANGAR



SPAZI PERMANENTI

CONNESSIONE CON IL QUARTIERE E LA CITTÀ

FOOD HUB E MARKET

L'hangar a nord-ovest, che si affaccia su via Arenazza, con massima visibilità e accessibilità nel quartiere e dalla stazione, si struttura con usi permanenti. Le campate centrali prevedono il *Mercato con Cucina*, uno spazio vitale di vendita dei prodotti alimentari in cui si può anche mangiare. Dal 2015 in Italia è permesso avviare la doppia condizione di fare la spesa e di sedersi a mangiare ai tavoli, moltiplicando le possibilità rispetto ai tradizionali spazi della ristorazione.

Il previsto *Food Hub* si configura certamente come una declinazione enogastronomica dell'Energy Hub, con la vendita di prodotti artigianali di prossimità e tante botteghe che condividono tavoli e spazi informali, flessibili, aperti anche allo studio, al co-working, alla socialità.

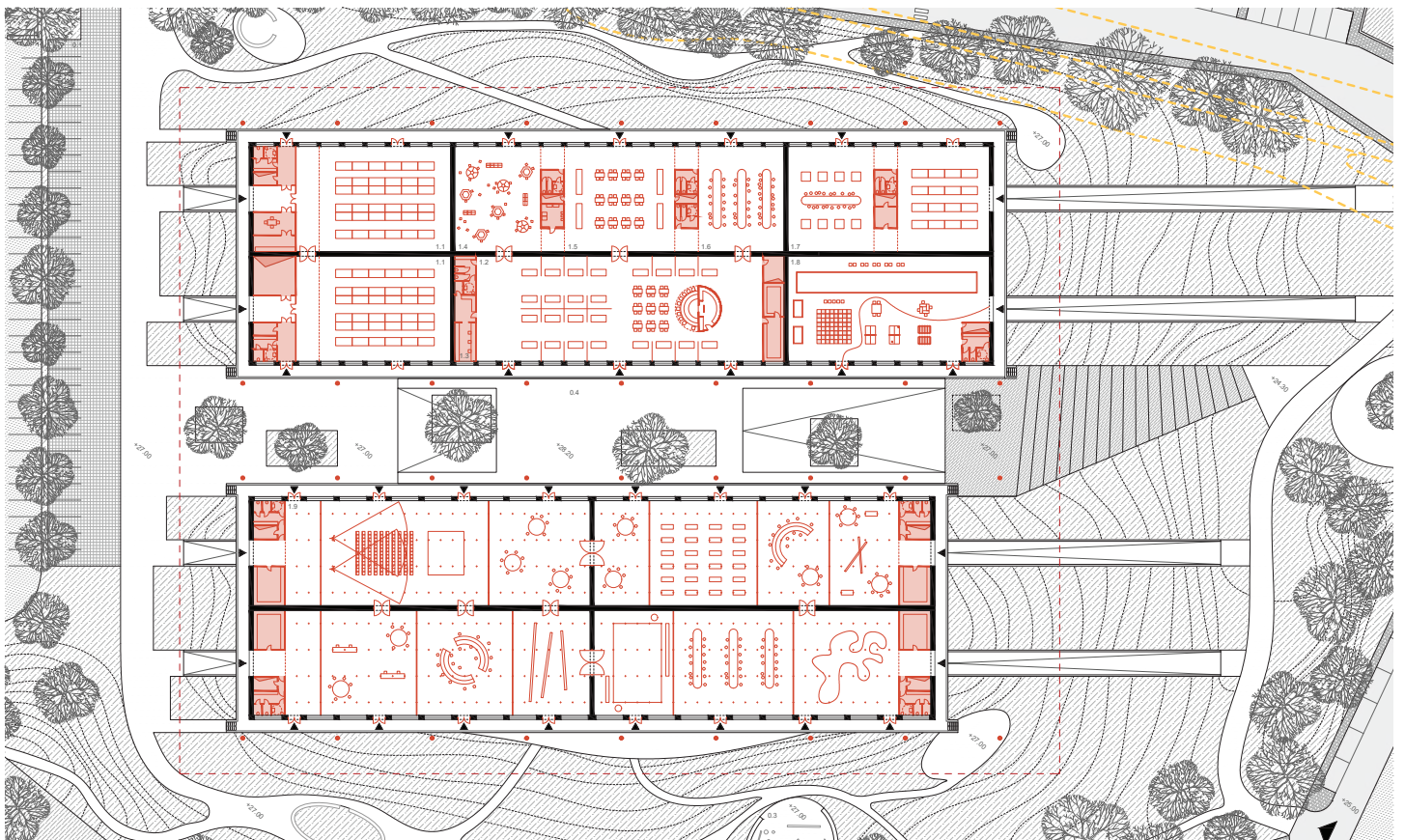
Spazi in grado di ospitare anche i ragazzi delle scuole, gruppi di studio o di lavoro.

ATTIVITÀ INTERGENERAZIONALI

La presenza dell'area ludica con bocciolina, tennis da tavolo, scacchiere e area lounge, oltre ad uno spazio dedicato al laboratorio del riciclo e recupero creativo e attivo di scarti e materie prime riciclabili, completano il programma dell'hangar su via Arenazza. Un luogo per l'invenzione e l'ideazione basata sul principio del riuso di materiali di scarto, in cui educazione, condivisione e sensibilizzazione diviene attività stimolate basata sulla relazione intergenerazionale. Parallelamente, socialità, svago, attività ludico sportive e culturali sono pensate per tutti. Il *Centro* è accessibile in ogni sua parte, è fruibile da cittadini e visitatori e flessibile rispetto alle escursioni stagionali.

Il rapporto diretto di questi spazi con il *Giardino Mediterraneo* e la restituzione di un carattere "domestico" pur nei grandi volumi voltati, migliorano la qualità dei luoghi del lavoro e di svago, di pausa e di socialità, favorendo integrazione, produttività.

PIANTA AL SUOLO | CONFIGURAZIONE SPAZI INTERNI



SPAZI DI RICERCA E SPAZI TEMPORANEI

INNOVAZIONE E IDENTITÀ

AGRICOLTURA DI PRECISIONE

La sperimentale *Smart Farm* prevista nel progetto si colloca in adiacenza al Mercato: la sfida è quella di avviare una gestione agricola intelligente.

Coniugare il sapere e l'esperienza proveniente dall'agricoltura tradizionale con nuove soluzioni tecniche a controllo digitale induce un aumento dell'efficienza della produzione e una riduzione degli sprechi.

La tecnologia e le tecniche di agricoltura di precisione aiutano le imprese agroalimentari a diventare più sostenibili e a far fronte a condizioni di produzione sempre più imprevedibili.

Lo spazio dedicato all'agricoltura di precisione ha l'obiettivo di avvicinare queste sperimentazioni al territorio promuovendo *Energy Hub Monopoli* anche come luogo di visita di scolaresche e ricercatori, divulgazione e disseminazione di nuove pratiche nella Regione Puglia.

HANGAR PER EVENTI TEMPORANEI

Energy Hub è luogo ricco di identità, prospettive e relazioni. Qui gli spazi urbani aperti sono una componente importante dell'infrastruttura urbana. Si tratta di spazi che costituiscono punti di identità e di riferimento, sia a livello di quartiere che di città, che di Regione.

L'hangar B, data la dimensione ridotta e alla sua posizione nel lotto, ospita funzioni temporanee quali sale meeting o sale espositive, offrendo occasionalmente spazi per conferenze e convention anche di scala nazionale o internazionale.

Si tratta di spazi flessibili, opportunamente suddivisibili con sistemi leggeri di separazione ma sempre in stretta relazione tra loro, affacciati sulla *rue-intérieure*, immersi nel *Giardino Mediterraneo* e implementati dalla vitalità delle attività permanenti, dunque in un contesto appetibile e stimolante.



STRUTTURA, STRATEGIE SOSTENIBILI E MICROCLIMA

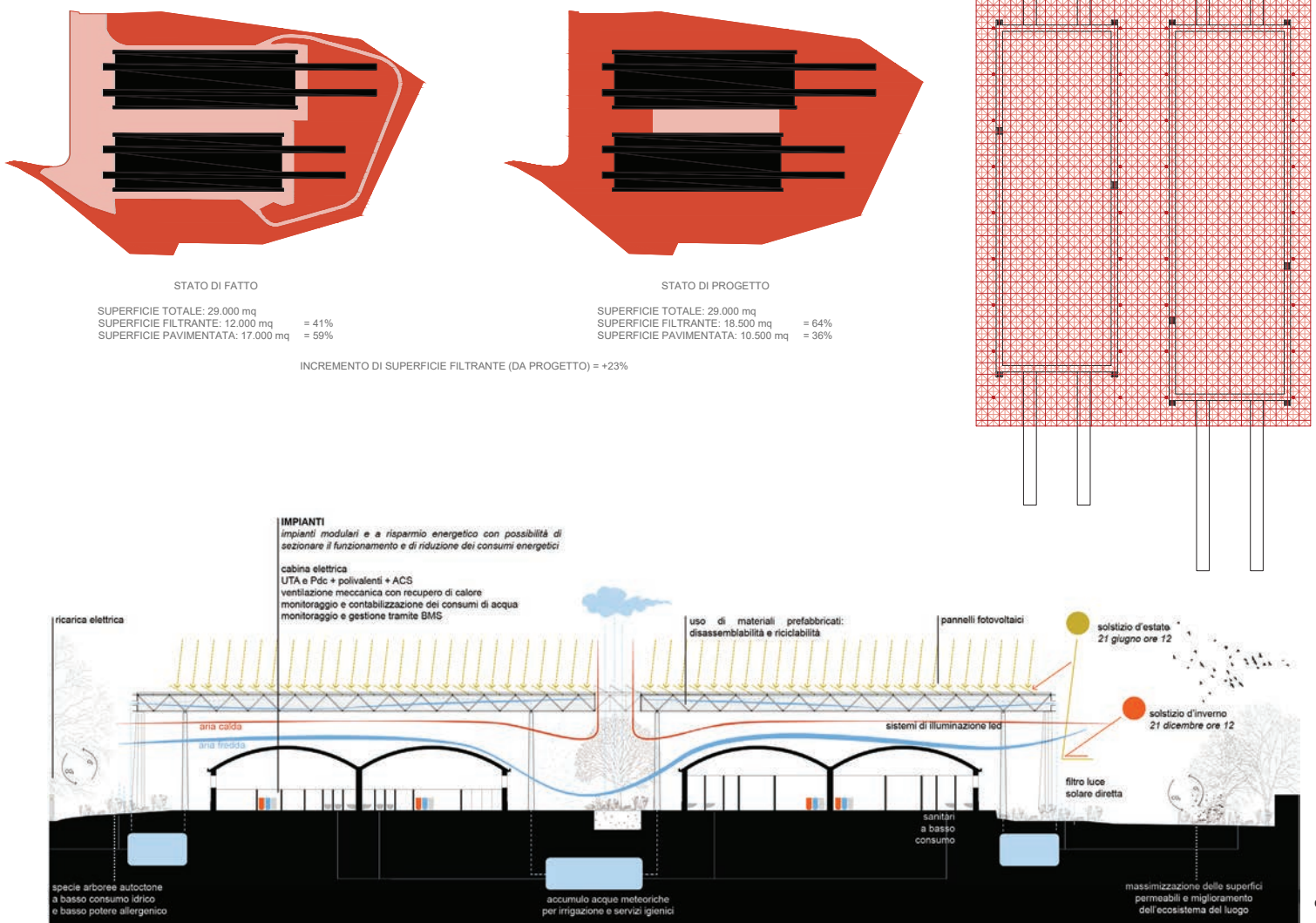
1- La griglia generatrice e la struttura in acciaio della Grande Copertura determinano un principio di misura che si rispecchia nella sostenibilità economica del progetto. Una impostazione che richiama il paradigma 1 di cui il progetto si fa portatore: **il passaggio dagli idrocarburi al rinnovabile**. In 1 ettaro l'infrastruttura energetica produce energia elettrica per min 14'000 Kwh all'anno:

Energy Hub = Zero Energy Building avvia il quartiere a configurarsi come Comunità Energetica Rinnovabile.

2- Il secondo paradigma di cui il progetto si fa portatore è la **Depavimentazione** di 6'500 mq di asfalto attualmente presente nell'area. La superficie filtrante nel progetto è pari a 18'500 mq, ovvero il 64% del lotto. Un importante incremento strategico per un migliore equilibrio idrogeologico.

3- Raccolta dell'**Acqua meteorica** e riciclo a scopo irriguo e per acqua sanitaria [UNI EN 120563-3]. Il recupero dell'acqua piovana avviene attraverso serbatoi posti nel sottosuolo perimetralmente, in corrispondenza delle bocche di scolo delle canaline di raccolta in copertura. L'**impianto Solare Termico**, previsto in una porzione limitata della copertura, produce energia termica trasferita all'acqua sanitaria e destinata al riscaldamento e raffrescamento degli hangar.

4-Il **funzionamento bioclimatico della grande copertura**, volta a favorire l'ombreggiamento estivo evitando il surriscaldamento della piazza allungata e degli hangar, è implementato dalla flessibilità che le **Tende esterne di maglia d'acciaio** garantiscono. Regolabili manualmente, scendono da binari interni perimetrali che scorrono nell'intradosso della copertura.



COMPENDIO

CONNETTERE - RIFUNZIONALIZZARE - EFFICIENTARE

Il progetto ha inteso quanto più possibile agire verso la chiara intelligibilità dell'*Energy Hub* nel suo contesto locale e nelle sue relazioni territoriali attraverso la sequenza delle aree che lo scandiscono.

- L'attenta gestione del rapporto tra spazi stradali in relazione alla piazza protetta, sicura e delimitata dai volumi esistenti degli ex depositi, mantenuti come presenze metafisiche con le loro specificità architettoniche;
 - l'idea del *Giardino Mediterraneo* a guisa di cuscinetto verde e microcosmo di natura;
 - l'integrazione e la regolazione di luce naturale e luce artificiale nello spazio pubblico riconfigurato;
 - la sensibilità rispetto ai temi nodali della sostenibilità ambientale, sociale, economica;
 - l'identità locale rigenerata anche nell'uso di finiture e dettagli quali pietra locale e tonalità di colore autoctone, originarie;
- ebbene, costituiscono scelte coerenti alla concezione di *Energy Hub* come luogo di sinergie multidimensionali.

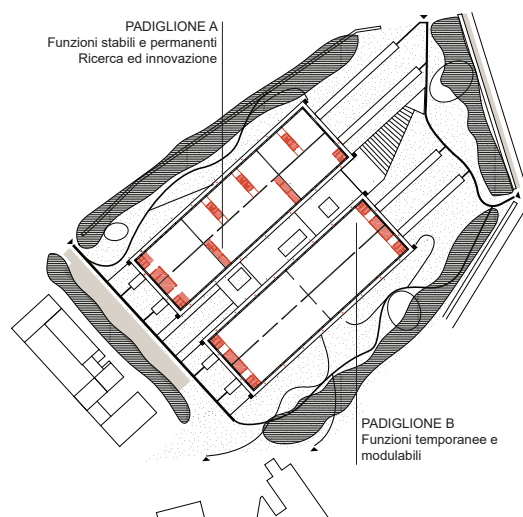
La rigenerazione degli ex depositi carburanti fornisce una risposta alle attuali sfide riguardanti grandi spazi pubblici e grandi manufatti industriali in disuso senza caratteri storico-architettonici autoriali o eccezionali. Il progetto intende essere innovativo, sottolineando un livello elevato di impegno sociale. Si intende fornire un contributo significativo alla qualità della vita e alla sostenibilità energetica ambientale della città di Monopoli.

Relativamente infine alla sostenibilità economica, il progetto si è accuratamente calibrato col budget stimato di importo massimo per le opere € 6.165.000,00 (IVA esclusa), come da contenuti di dettaglio riportati nel D.I.P., nel quale viene riportata la classificazione delle diverse categorie di lavoro previste, identificate secondo i codici "ID-Opere" di cui al D.M. 17 giugno 2016 in materia di corrispettivi professionali per i Servizi di Architettura e Ingegneria. Alcuni aggiustamenti o variazioni percentuali tra le voci interne segnalate verranno valutati in una eventuale fase successiva.

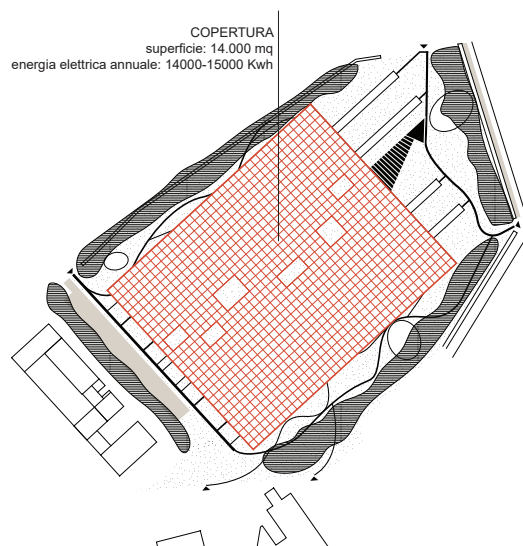
- ALBERATURE PERIMETRALI ALTE
- CESPUGLI ED ARBUSTI
- PERCORSI E SPAZI DI SOSTA PERMEABILI
- SUPERFICI NON PERMEABILI
- SPAZI IBRIDI



CONNETTERE



RIFUNZIONALIZZARE



EFFICIENTARE