REPUBBLICA ITALIANA

REGIONE SICILIANA

Ente di Sviluppo Agricolo

Comune di Barcellona P.G.

Progetto definitivo per la realizzazione di un Polo Florovivaistico nella sede dell'ESA in c/da S.Andrea - Comune di Barcellona P.G.

1.1 - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Data

I PROGETTISTI

Dr. Agr. Antonino Bufalino

Dr. Agr. Leonardo Gambino

Dr. Agr. Giuseppe Greco

Dr. Agr. Nicolò Grizzanti

Ing. Stefano Mazzeo

Ing. Giovanni Pennavaria

Ing. Luigi Vilardo

Dott. Alfredo Rao - C.S.P.

Dott.Geol. Salvatore Ligammari

ENTE SVILUPPO AGRICOLO
Il Legale Rappresentante

IL R.U.P.
Ing. Gaetano Schirò

ENTE DI SVILUPPO AGRICOLO

COMUNE DI BARCELLONA POZZO DI GOTTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN POLO FLORO-VIVAISTICO NELLA SEDE DELLA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA DELL'ESA IN C/DA S.ANDREA NEL COMUNE DI BARCELLONA P.G.

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

1-PREMESSA

L'Ente di Sviluppo Agricolo è proprietario degli immobili ubicati in contrada S.Andrea nel comune di Barcellona P.G. che risultano distinti presso il N.C.E.U. al foglio 8 particelle 173, 915, 916, 917, 918 e 2366 cat. D7. (coordinate N 38° 09'23.04", E 15° 12'54").

L'area interessata si estende per circa 4 ettari e i fabbricati che su di essa insistono sono i seguenti: un capannone industriale esteso 5.500 mq. circa (part. 2366), una palazzina uffici, su due livelli, di mq 620 circa per piano (part. 918), un edificio destinato guardiola portineria (part. 917) di mq 40, un edificio refettorio (part. 173) di mq. 210 circa, un ulteriore edificio (part. 915) di mq. 160 inizialmente destinato a servizi, un edificio deposito (part. 916) di mq. 200 circa.

Gli immobili sono stati realizzati nei primi anni '60, quindi in data antecedente al 01/09/1967 e in conformità agli Strumenti Urbanistici all'epoca vigenti,i; successivamente sono stati effettuati dei lavori in forza di una prima Concessione di attività edilizia, n.772110381 dell'11/03/1981, mirata alla *" ristrutturazione, ampliamento dello stabilimento industriale, uffici, locali accessori e servizi sito nella zona industriale in contrada S. Andrea"*, ed in forza di una successiva Concessione di attività edilizia, la n.1435310584 del 31/05/1984, per eseguire *"lievi modifiche interne e in variante riduttiva alla concessione edilizia n.772110381 del 11/03/1981";* entrambe le concessioni sono state rilasciate dal Sindaco del Comune di Barcellona Pozzo di Gotto al dott. Carlo

Brancaleone, nella qualità di Amministratore Unico della società "Elettro-Mobil", all'epoca proprietaria degli immobili.

L'Ente di Sviluppo Agricolo, infatti, ha acquistato gli immobili il 02/05/1986 dalla citata società Electro Mobil S.p.A.

Secondo il vigente PRG gli immobili ricadono in zona Fa –Attrezzature amministrative direzionali, pubblici servizi, protezione civile- art. 90 del PRG- e detta zona è destinata alle seguenti attrezzature:

-casa comunale;

-delegazioni ed uffici periferici dell'amministrzione comunale;

-autoparco;

-attrezzature per la pubblica sicurezza;

-aree attrezzate per la protezione civile,

-uffici periferici delle amministrazioni dello stato delle regioni e della provincia;

-uffici ed attrezzature di enti pubblici;

è consentita l'edificazione nei limiti dell'indice di fabbricabilità fondiaria di 2,5 mc/mq.

Per quanto sopra è indispensabile che l'Amministrazione Comunale approvi il progetto definitivo per la realizzazione del polo florovivaistico, ai sensi dell'art. 19 comma 2 del D.P.R. 327/2001, in quanto l'intervento proposto è parzialmente non conforme allo strumento urbanistico. L'approvazione del progetto costituisce adozione della variante allo strumento urbanistico.

Si ritiene doveroso ricordare che la presente iniziativa è stata proposta dalla stessa Amministrazione Comunale all'ESA e che fra le due Amministrazioni è stato siglato un apposito Accordo di Programma.

Ciò premesso e come è noto le finalità dell'E.S.A., quale ente non economico vigilato dall'Assessorato all'Agricoltura, sono quelle di fornire prestazioni per lo sviluppo dell'agricoltura regionale attraverso servizi reali che possono incentivare anche la commercializzazione di prodotti agricoli eseguiti in sinergia con cooperative, consorzi ed enti locali, ai sensi dell'art.3 della L.R. n° 21/1965, legge costitutiva dell'Ente.

Con la firma del Patto per la Sicilia è stato siglato uno straordinario obiettivo che apre di fatto un grandissimo Cantiere Sicilia. Si tratta di risorse che la Sicilia dovrà spendere in 5 anni e le opere munite di progetti cantierabili potranno essere avviati con celerità.

Col "Patto per lo sviluppo della Città Metropolitana di Messina – Attuazione degli interventi prioritari e individuazione delle aree di intervento strategiche per il territorio", la Presidenza del

Consiglio dei Ministri e la Città Metropolitana di Messina hanno condiviso la volontà di attuare una strategia di azioni sinergiche e integrate, miranti alla realizzazione degli interventi necessari, fra l'altro, per ogni azione funzionale allo sviluppo economico, produttivo e occupazionale del territorio metropolitano.

Tra le azioni considerate strategiche rientrano quelle mirate alla la valorizzazione delle attività florovivaistiche presenti nel territorio.

L'economia agricola della costiera tirrenica e ionica del messinese e del catanese, caratterizzata da un tessuto imprenditoriale anch'esso basato prevalentemente sulla piccola impresa, ha visto affermarsi negli ultimi decenni, come comparto strategico, il florovivaismo che ha offerto un notevole contributo alla composizione della ricchezza dell'economia locale con prodotti di tipo tradizionale, adattati alle attuali richieste di mercato.

L'affermazione di oltre trecento aziende, divenute nel volgere di pochi anni leaders a livello europeo, ha determinato uno stimolante contesto che permetterebbe notevoli margini di crescita economico-commerciale non solo per le stesse aziende ed per il numero di addetti, ma anche per l'indotto.

Il vivaismo, intrapreso originariamente come attività vivaistica di piante industriali di agrumi, si è successivamente sviluppato e specializzato nelle colture frutticole ornamentali, settore che risulta di notevole interesse per le molteplici potenzialità in costante espansione e per le interessanti commesse dell'area geografica che raggruppa i paesi dell'Europa centro-occidentale.

Per affrontare gli attuali problemi economici (qualità, mercato globale, sostituibilità degli imprenditori, credito, ricerca ed innovazione, delocalizzazione, formazione, etc.) è indispensabile una stretta collaborazione tra le imprese attraverso l'aiuto delle Associazioni di categoria, degli enti locali e di quanti già sono preposti alla attiva collaborazione con le aziende.

L'Amministrazione del comune di Barcellona P.G., con nota n. 25341 del 9 maggio 2016, ha proposto all'ESA di condividere la proposta di realizzazione di una piattaforma e di una esposizione permanente per il florovivaismo, a servizio del tessuto sociale, attraverso la riqualificazione del sito ESA ubicato in contrada Sant' Andrea.

L'Ente ha condiviso la proposta, rientrando fra l'altro tra i propri obiettivi la riqualificazione e la valorizzazione del sito prescelto che risulta sotto utilizzato e con diverse problematiche che di fatto ne impediscono l'utilizzo, ed ha trasmesso al Comune di Barcellona P.G. il progetto preliminare che prontamente è stato fatto proprio e inserito dal Comune stesso nella programmazione del Masterplan per la Città Metropolitana di Messina per una spesa complessiva di otto milioni di euro;

il progetto preliminare è stato successivamente rielaborato, ferma restando la somma complessiva stimata per gli interventi, per essere adeguato alle nuova disposizioni normative derivanti dal D.Lgs. 50/2016 e s.m. e i., e quindi trasformato in Documento di fattibilità tecnico economico, per l'inserimento, fra l'altro, dell'opera nei programmi triennali dell'Ente.

Con la redazione del presente progetto l'obiettivo che si è inteso perseguire è l'attuazione di un intervento volto a dare un impulso all'attività delle aziende floro-vivaistiche operanti nel territorio attraverso la creazione di un polo aggregante e di riferimento per il settore .

In particolare, nell'ambito di un processo di integrazione economica di filiera, ci si prefigge di accrescere la competitività delle imprese del florovivaismo attraverso la realizzazione di alcuni interventi quali:

a) Creazione di una fiera permanente del florovivaismo;

b) Creazione di una piattaforma logistica connessa ai servizi di distribuzione;

c) Incentivazione dell'attività di ricerca a tutti i livelli al fine di rendere maggiormente competitive le imprese sul mercato nazionale ed internazionale;

d) Garantire la massima diffusione delle informazioni con riferimento alle quantità e qualità di prodotto commercializzato, alle loro quotazioni e alle opportunità offerte dal mercato italiano ed estero;

f) Formazione manageriale degli operatori;

g) Creazione di un centro idoneo a fornire i necessari servizi di assistenza tecnica e programmatica agli operatori facenti parte del Distretto per lo sviluppo e altre azioni comuni.

Per potere concretizzare quanto sinteticamente sopra illustrato è necessario procedere ad interventi di manutenzione straordinaria per la trasformazione e l'adeguamento degli edifici esistenti.

2-DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DEGLI IMMOBILI

Gli immobili presentano diverse criticità in quanto non sono stati mai manutentati, ad esclusione di piccoli interventi localizzati.

2.1-Capannone industriale: part. 2366

Il corpo principale del sito è un capannone esteso 5.500 mq. circa ed è costituito da un unico ambiente di ben 193 metri di lunghezza per 27 metri di larghezza.

L'immobile è strato concepito per essere adibito a padiglione industriale e presenta una architettura che ben si presta ad essere trasformato essendo internamente privo di vincoli: è un susseguirsi di campate, 14 in tutto, senza pilastri interni e con una ottima illuminazione naturale che proviene dalla copertura e dalle finestre dislocate lungo tutto il perimetro.

La parte strutturale della copertura, che sorregge i pannelli in amianto, è in acciaio e, malgrado gli anni trascorsi dalla sua realizzazione, si presenta in buone condizioni, tant'è che in fase di redazione del progetto si è optato di mantenerla, previo accertamento della capacità portante.

La struttura della copertura è costituita da moduli cilindrici con generatrice allineata al lato corto del capannone e direttrice avente una forma composta come si vede nelle foto. Ogni modulo è costituito da nove centine reticolari poste ad un passo di 2.7 m. Nell'ambito di ciascun modulo, le centine sono collegate da lamine metalliche orientate lungo la direzione dei maggiori sforzi. Le centine di ciascun modulo sono collegate alle centine omologhe del modulo successivo alla quota di imposta (impluvio). La copertura in acciaio poggia su una struttura in c.a. perimetrale in cui si alternano pilastri di dimensioni differenti collegati tra loro con travi orizzontali poste a varie quote. Di fatto siamo in presenza di telai perimetrali che si ripetono ad ogni campata.

I pilastri sono collegati alla fondazione costituita da una trave rovescia in c.a. che corre lungo tutto il perimetro del fabbricato. Le due travi di fondazione poste sul lato lungo del fabbricato sono collegate tra loro, per ogni campata, da travi perpendicolari.

La struttura in c.a. non evidenzia particolari criticità se non quelle dovute all'azione del tempo che impone interventi locali di ripristino.

Per una migliore comprensione della struttura sono allegati gli elaborati strutturali e le relazioni di progetto.

Dagli elaborati progettuali si evince che il fabbricato, costruito nei primi anni 60 e quindi in epoca antecedente alla normativa antisismica, legge 2 febbraio 1974, n. 64, rispetta le norme antisimiche emanate nel 1937 per determinate aree geografiche del Paese, tra cui la zona in oggetto; sono norme che rappresentano delle disposizioni normative antesignane delle successive norme antisismiche del 1974. Quindi è un fabbricato realizzato secondo le norme tecniche di riferimento per quel periodo (1960) e secondo le norme antisismiche per la provincia di Messina, in particolare l'edificio rispetta

il Regio Decreto n° 2228, il Regio Decreto n° 2229 del 16 novembre 1939 nonché il R.D.L. n. 2105 del 22 novembre 1937.

Pur non sussistendo alcun obbligo per l'adeguamento o per la verifica sismica si è ritenuto di accertare la capacità portante della copertura e lo stato di conservazione del cemento armato con specifiche prove di laboratorio e in sito e si è previsto altresì di verificare la risposta dinamica della struttura del capannone sotto le azioni orizzontali e verticali.

Ciò detto, la struttura in elevazione presenta, inevitabilmente, aree degradate in quanto l'esposizione agli eventi atmosferici ha provocato l'ossidazione delle armature che, con il trascorrere del tempo, ha causato la fessurazione dello strato d'intonaco e il distacco di alcune porzioni dello stesso intonaco.

Quindi il fabbricato necessita di interventi di risanamento delle strutture che si configurano come interventi di tipo tradizionale: rimozione di tutte le parti incoerenti ed in fase di distacco, messa a nudo e pulizia dei ferri d'armatura, eventuale trattamento degli stessi con idoneo passivante antiruggine, integrazione ove necessario delle armature metalliche, ricostituzione del copriferro con malta strutturale tixotropica a ritiro compensato, posa in opera di nuovo intonaco e dello strato di finitura nelle parti dove è stato dismesso, intera tinteggiatura della superficie dei prospetti.

Per quanto concerne la struttura in acciaio della copertura, accertata la capacità portante della stessa e verificata la saldatura delle barre, è indispensabile procedere al trattamento della stessa con primer d'attacco bicomponente e successiva posa in opera di vernice intumescente a protezione da carico d'incendio.

L'immobile non è adeguamento alle norme di prevenzione incendi, necessita di opere per il ripristino della muratura perimetrale e per il rifacimento degli intonaci interni, gli infissi esistenti

sono totalmente irrecuperabili ed è privo di servizi igienici.

Appare superfluo evidenziare che gli impianti tecnologici esistenti, elettrico ed idraulico, non sono a norma, sono obsoleti, totalmente inutilizzabili e quindi da dismettere.

Nel retro prospetto del capannone, in aderenza alla parete perimetrale, si trovano diversi corpi di fabbrica con struttura tradizionale in c.a. che costituivano locali funzionali all'attività industriale propria della Elettro Mobil. Sono vani che devono essere totalmente ristrutturali, internamente ed esternamente, per essere trasformati in locali di servizio al padiglione fieristico.

2.2-Palazzina uffici -part. 918

E' un fabbricato isolato a due elevazioni fuori terra di mq 620 circa per piano ed attualmente il piano terra è sede del Nucleo di Meccanizzazione Agricola; il primo piano non è stato mai completato.

Presenta una forma regolare a pianta rettangolare delle dimensioni di 46,25 m x 13,81 m ed un'altezza complessiva di m 7,80; la copertura è a tetto piano non praticabile e non accessibile.
Ha struttura in c.a. e solai in latero cemento; la struttura non necessita di particolari interventi strutturali se non quelli dovuti agli effetti del tempo. Come per la struttura in c.a. del capannone richiede interventi di risanamento che si configurano come interventi di tipo tradizionale per il ripristino localizzato delle parti degradate.
L'immobile risulta rifinito per il piano terra e per tutto il prospetto esterno.

L'intonaco esterno è costituito da uno strato di sottofondo a base di malta bastarda e da un successivo strato protettivo di intonaco plastico di colore chiaro, le vetrate degli infissi interni sono in alluminio e le persiane in legno.
Il piano terra, con una altezza utile di ml. 3,50, è in uno stato di conservazione modesto, è totalmente rifinito, è suddiviso in diversi vani ed è dotato di tre servizi. Il piano primo è privo di collegamento con il piano terra ed è accessibile soltanto con una scala movibile attraverso un piccola apertura posta nel lato corto, ad ovest dell'immobile. Ha un'altezza utile di ml. 3,00 e si trova totalmente allo stato grezzo, di fatto è costituito da un unico grande vano privo di rifiniture, di pavimentazioni, di intonaci, di infissi, di tramezzature interne.
Negli anni l'Ente ha eseguito lavori che miravano principalmente a rendere fruibile il piano terra.
L'immobile, privo di dissesti strutturali, necessità di lavori di manutenzione straordinaria sia per renderlo conforme alle attuali norme che per il suo completamento.

2.3-Portineria part. 917

E' un piccolo fabbricato destinato alla portineria esteso mq. 40, non presenta danni strutturali ma necessità di interventi di manutenzione straordinaria importanti essendo da anni in stato di abbandono e mai ristrutturato. La parte in acciaio è da dismettere totalmente.

2.4-Edificio mensa part. 173

E' una edificio ad una sola elevazione di circa 210 mq. in pessimo stato di conservazione. In passato era utilizzato come refettorio aziendale e la sua ubicazione, all'interno dell'area, consiglia di mantenere l'originaria destinazione. In particolare i lavori di manutenzione straordinaria, interni ed esterni, consisteranno nel renderlo idoneo per essere un locale ricettivo. La parte strutturale è simile al capannone: struttura perimetrale in cemento armato e copertura in acciaio. Con le dovute differenze, gli interventi da eseguire sono sovrapponibili a quelli descritti per il capannone.

2.5-Spogliatoio e servizi part. 915

E' un edifico di mq. 160 che era destinato a spogliatoio e servizi per le maestranze impiegate nell'azienda. Totalmente degradato presenta una struttura simile alla mensa e al capannone. Si ritiene di procedere alla ristrutturazione per essere utilizzato come magazzino/vano tecnico.

2.6-Magazzino part. 916 e corpo in struttura precaria lungo il confine Est- non censito:

Il deposito di mq 210, di cui alla particella 916, è un edificio che è stato irrimediabilmente danneggiato da un incendio. Atteso che la sua ristrutturazione comporterebbe oneri non giustificabili si procederà alla sua demolizione.

Si procederà alla dismissione anche della struttura precaria posta lungo il confine Est del lotto in quanto non ristrutturabile, non funzionale all'iniziativa e non censita.

3-RELAZIONE DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI

Si premette che gli edifici esistenti non subiranno alcuna variazione volumetrica e che il carico urbanistico nell'area oggetto dell'intervento, con la demolizione dell'edificio destinato a magazzino, subirà un decremento. Si specifica ancora che gli interventi proposti per la trasformazione e il cambio della destinazione d'uso degli immobili non comporteranno alcun incremento di carico statico.

Fatte le superiori precisazioni e nella considerazione della particolarità degli interventi che interesseranno i singoli immobili, si è ritenuto di fornire per gli stessi una dettagliata descrizione dei lavori da realizzare e una descrizione dell'uso che si intende fare.

3.1- Trasformazione del capannone in padiglione espositivo con sala convegni.

Come si illustrerà nel proseguo della presente, l'intervento di maggiore consistenza è la ristrutturazione del capannone industriale e l'intervento più significativo da eseguire è la sostituzione dell'attuale copertura in amianto con pannelli fotovoltaici, che interesseranno circa il 60% della sua estensione.

L'immobile è un capannone industriale con pianta rettangolare esteso 5.500 mq. ed internamente è costituito da un unico ambiente privo di vincoli, ben 193 metri di lunghezza per 27 di larghezza, che ben si presta ad essere trasformato in padiglione espositivo in quanto rispecchia l'architettura dei moderni grandi centri espositivi e può essere caratterizzato da un design singolare e ricercato impreziosito dalla vista della struttura di copertura, unica nel suo genere..

La sua architettura interna consente, altresì, una versatilità che può permettere una facile e soprattutto rapida trasformazione del proprio layout interno per essere adeguato a possibili altre manifestazioni.

Difatti questa grande area può indifferentemente includere l'esposizione florovivaistica senza precludere altri tipi di manifestazioni quali, ad esempio, esposizioni di arredo giardino o kermesse enogastronomica.

All'interno del padiglione fieristico troviamo un'area libera per eventuali altre esposizioni, un angolo bar con retro magazzino e una sala convegni, nella parte centrale dell'immobile, della capienza di circa 200 posti.

Per quanto concerne quindi l'aspetto progettuale l'intervento di riqualificazione del capannone si connota nelle seguenti lavorazioni:

a) interventi mirati alle opere di ripristino della parte strutturale in cemento armato e della struttura portante in acciaio della copertura,

b) Interventi di demolizione degli attuali pannelli in eternit posti in copertura e posa in opera di pannelli coibentati e ventilati e, per il 60% dell'estensione della copertura, posa in opera di pannelli fotovoltaici

c)interventi di demolizione interna e ricostruzione per la riqualificazione dell'area capannone e dei locali posti sul retro prospetto, mediante opere di rifacimento della pavimentazione, degli intonaci, dei rivestimento delle pareti dei locali di servizio in piastrelle di gres, della realizzazione dei divisori interni necessari per la formazione dei locali da adibirsi a servizi igienici; i servizi igienici sono tutti dotati di apertura esterna con area non inferiore a 1/8 della loro superficie, per assicurare il necessario ricambio d'aria,e sono adeguatamente separati, tramite corridoio, dalla sala esposizione; sono previsti i bagni per disabili (n. 4);

d) interventi per la realizzazione della sala conferenze nella parte centrale del capannone, la sala sarà isolata dall'area espositiva attraverso le pareti e il controsoffitto realizzati con materiale trasparente;

e)ripristino degli intonaci interni ed esterni e nuovo rivestimento del prospetto principale;

f)sostituzione di tutti gli infissi,

g)realizzazione degli impianti tecnologici, elettrico, idraulico e di climatizzazione. Le caratteristiche progettuali degli impianti sono riportate e descritte successivamente;

h)realizzazione delle uscite di emergenza,

i)collocazione, sempre nei corpi posti sul retro prospetto, di celle frigo.

All’interno del padiglione verrà allestita l’esposizione permanente con la predisposizione di 85 stands espositivi, la cui estensione unitaria è meglio evincibile dalla tabella laterale, da dare in gestione agli operatori di settore per le proprie esposizioni permanenti. In particolare gli stand espositivi sono dotati di tutti gli impianti tecnologici di servizio per garantire i contatti front-office o on line con l'universo degli operatori di settore (rete telefonica fissa, connessione informatica fissa ultra veloce in fibra, postazioni dedicate con prese di rete elettrica, predisposizioni per proiettori e computer con attacchi VGA e HDMI, schermi di proiezione, predisposizione per impianti di amplificazione sonora per presentazioni locali di prodotti, etc.) e per il mantenimento delle piante in loco mediante arredamenti per piante e fiori quali bancali, espositori, carrelli a scaffalatura metallica con ruote, vegtrug e vasche per fiori recisi con ruote tipo bins. Inoltre ogni stand espositivo verrà dotato di sedute, tavoli, reception, scaffali, accessori di arredamento, totem e quando non in dotazione potranno essere noleggiati dal futuro Soggetto gestore dell'intero Centro.

ESPOSIZIONI			
stand da mq	**n°**	**mq totali**	**% presenza**
38,00	1	38	**1%**
37,00	1	37	**1%**
36,00	6	216	**7%**
25,00	14	350	**16%**
23,00	2	46	**2%**
20,00	8	160	**9%**
19,00	1	19	**1%**
18,00	3	54	**4%**
16,00	28	448	**33%**
15,00	18	270	**21%**
14,00	2	28	**2%**
13,00	1	13	**1%**
	85	**1.679**	**100%**

Le aree degli stands, arricchite di pavimentazione a mouquette e/o pedane, saranno contornate da allestimenti fieristici "standard" tralicciati (del tipo a “struttura americana”) per installazioni permanenti, in lega di alluminio a lunga durata, con proprietà di rigidezza e resistenza meccanica rispondenti alla Norma Europea EN 755.2, avente luci o minori a 8,00 m o comprese tra 8,00 e 10,00 m al netto degli ingombri esterni e/o sbalzi minori a 2.00 m, con pareti dello Stand di altezza minore a 4.00 m, a montaggio rapido, efficiente e versatile comprensiva di elementi di collegamento (coni, spine e fermi) adattabili perfettamente agli accordi principali in modo da garantire la massima capacità di carico, con produzione controllata da apposita società di certificazione.

Ogni stands verrà arredato della mobilia di lavoro ritenuta "base" per un allestimento standards e l'intera organizzazione verrà dotata, in questa fase progettuale, di sedute, tavoli, reception, scaffali, complementi di arredo, totem e materiale elettrico professionale da noleggiare nel caso in cui gli espositori volessero mobilia aggiuntiva o maggiormente particolare.

La viabilità intra ed extra stands per la movimentazione delle merci e delle persone ragguaglierà mq 2.700, mentre l'area destinata a concorsi e promozioni potrà essere utilizzata anche per ampliare il

raggio d'azione oltre i tradizionali temi del settore florovivaistico e del verde, abbracciando comparti confinanti strategici (meccanizzazione e costruttiva agricola di settore, acquisti verdi della pubblica amministrazione, strutture ricettive outdoor all'insegna dell'eco-sostenibilità e del basso impatto ambientale, concorsi di architettura del paesaggio, forum internazionale sul verde tecnologico, etc.).

SUPERFICI DI PROGETTO CORPO A	mq	
Capannone	**5.037**	**92%**
di cui:		
viabilità interna extra ed intra stands	2.700	49%
sala convegni	300	5%
accoglienza sala convegni	78	1%
area espositiva per concorsi e promozioni	280	5%
stand espositivi	1.679	31%
Esterno chiuso	**440**	**8%**
di cui:		
aree di pertinenza e di WC	118	2%
aree pertinenza celle frigo	3	0%
celle frigo	319	6%
Totale Capannone + esterno chiuso	**5.477**	**100%**

Tutta l'area dell'attuale Centro di Meccanizzazione Agricola di Barcellona P.G., oggetto di intervento e sulla quale insisteranno i fabbricati così all'uopo riconvertiti, saranno coperti da rete Wi-fi per garantire ai visitatori il libero accesso ai servizi internet con computer, tablet, smartphone, etc.

Lo scopo è certamente aggregare l'intera filiera del florovivaismo regionale, quale vetrina per far incontrare imprenditorialità e professionalità locali con stakeholder e buyers internazionali. La Fiera permanente si rivolgerà quindi a tutti gli operatori della filiera del verde garantendo la necessaria allocazione regionale ad esportatori di piante e fiori ed a vivaisti, e garantendo, al contempo, l'incontro non fisso ma periodico con grossisti, importatori, garden center, fioristi, gdo/gds, paesaggisti, giardinieri e operatori delle energie rinnovabili.

3.2- Celle climatiche a supporto delle imprese floricole

La prevalente allocazione di un prodotto finito ha posto l'interrogativo progettuale di quantificare gli spazi di supporto ed a servizio del Centro di esposizione permanente riconducibili a celle climatiche per ospitare la categoria dei *Fiori recisi* (*Rose Crisantemi, Garofani, Lilium, Orchidee, Gerbere, Tulipani, Calle, Anthurium, Fresie, Bouquet di fiori vari etc.*) delle *Fronde recise* (*Asparagus, Eucaliptus, Pittosporum, Ruscus, etc.*), delle *Fronde fiorite* (*Ginestra, Gypsophila, Mimosa, Viburno*), dei *Bulbi* e delle *Foglie* (*Aralia, Aspidistria*) ed a superfici coperte di diverso genere (ombrai e serre con coperture trasparenti ed opache) per ospitare la gamma vivaistica composta da *Piante in vaso* (*Geraneo, Primula, Begonia, Edera, Ciclamino, Crisantemo, Stella di Natale, Viola, Rosellina, Azalea, Erica, Zamia, Filodendro, Kentia, Spatifillo, Sanseveria, Ficus benjamina, Chamaedoraea, Dieffenbachia, Caladio, Afelandra squarrosa, Felce, Ortensia, Gardenia*), da *Piante*

ornamentali erbacee e legnose (tra queste *agrumi ornamentali, Cactus, Hibiscus, Bouganvillea), frutticole* e *forestali* nonchè da *tappeti erbosi*.

Dopo la raccolta, i fiori recisi hanno una vita piuttosto breve in quanto ai danni subiti a causa del trauma conseguente alla scissione dalla pianta madre, si aggiungono quelli dovuti alle diverse fasi della commercializzazione (trasporto, stoccaggio ed esposizione) che danneggiano ulteriormente i delicati tessuti vegetali. Il fiore, quindi, costretto ad accelerare il suo metabolismo per riparare i tessuti danneggiati, aumenta la respirazione, consumando le sue riserve di zuccheri ed acidi ed accelera la fase catabolica. Le condizioni di temperatura ed umidità incidono moltissimo sulla sua *shelf-life*. E' noto, infatti, che far permanere i fiori recisi, nelle fasi di trasporto, stoccaggio ed esposizione in ambienti riscaldati porta ad una rapida disidratazione delle cellule che, prima perdono turgore e successivamente muoiono. Anche la conservazione con i gambi immersi in acqua non risolve efficacemente i problemi poichè in ambienti ricchi di acqua i microrganismi si moltiplicano velocemente, ostruendo i canali dello stelo e dando luogo a repentini fenomeni di fermentazione e marcescenza. Porre i fiori subito dopo la raccolta in celle frigorifere, ad una temperatura di 3-8°C, rallenta notevolmente i fenomeni degradativi ed assicura un allungamento della vita commerciale.

Un prolungamento della conservazione può ancora essere assicurato addizionando nutrienti e antimicrobici all'acqua dove sono immersi i gambi dei fiori. Questa è una pratica comune perché i fiori sono colti immaturi e le loro riserve sono estremamente povere per il complesso chimismo del loro metabolismo, per cui fornendogli queste sostanze si aiuta la pianta a sopravvivere e a non autodisgregarsi. Anche l'addizione di antifungini può aiutare il fiore a rallentare gli attacchi di marcescenza.

Altro problema che deve essere ridotto al minimo è la presenza o meglio l'accumulo di etilene. Questo gas è normalmente prodotto dal metabolismo della pianta e, quando per lo stress della scissione dalla pianta madre e per riparare i tessuti danneggiati, il vegetale aumenta la respirazione, l'etilene è metabolizzato in misura maggiore. L'etilene però è anche un ormone ed ha la sua azione specifica nell'accelerazione della maturità e quindi della senescenza. Da qui l'importanza di ridurne la presenza e, se possibile, limitarne la produzione. Per la problematica dell'etilene si ricorre ad aggiunte di ossidanti quali derivati dell'argento, il permanganato di potassio ecc., tutte sostanze nocive sia per l'uomo che per l'ambiente. Negli ultimi anni, per il prolungamento della vita dei fiori recisi con bassi costi di produzione, basso o nullo impatto ambientale e mantenimento della qualità della materia prima sono stati proposti dei sistemi alternativi utilizzando per le rose un pretrattamento

con Almasir, ed un confezionamento con film a doppia permeabilità mentre per le gerbere ed i lilium è stato ipotizzato un pretrattamento con una soluzione polimerica in cloroformio.

Le pratiche di gestione a base di nutrienti, anti-microbici e limitatori di attività di deterioramento dovute alla respirazione con produzione di etilene riguarderanno evidentemente l'esercizio dei Soggetti che esporranno al Centro permanente.

Rimane, tuttavia, la necessità di prevedere progettualmente le strutture che consentano in loco lo *shelf-life* dei fiori recisi ossia le celle climatiche, da ubicare nella parti esterne chiuse del **Corpo A** (capannone principale), che garantiscano il mantenimento di una temperatura costante variabile da 3° a 8°C ed un'umidità relativa del 60%.

In questo spazio sono state previste n° 14 celle climatiche di diverso taglio da ca. mq 15 a ca. mq 35 così come da schema sottostante, per un totale di mq 319, le cui caratteristiche ambientali sono state di seguito cennate.

Le celle, tutte alte ml 3,20, presenteranno le seguenti caratteristiche:

- pannelli prefabbricati di spessore cm. 10 cm con anima coibente in poliuretano espanso e rivestimento in acciaio zinco-preverniciato, assemblati con giunti e profili adeguati;
- porta scorrevole per ciascuna cella, larga ml 2,50 ed alta ml 3,00, avente telaio standard in materiale plastico di colore bianco rinforzato internamente in acciaio, nella versione a bassa temperatura dotato di cavo riscaldante anticondensa; battente standard costituito da un pannello sandwich in lamiera preverniciata bianco puro RAL 9010 isolato con poliuretano densità 41 Kg/m^3, cornice perimetrale in alluminio anodizzato, lungo il cui perimetro è alloggiata la guarnizione di tenuta, spessore cm 9; guida di scorrimento standard in alluminio anodizzato completa di carter in alluminio verniciato bianco; guida posteriore standard di scorrimento e regolazione posizionata a parete, in alluminio anodizzato per consentire lo scorrimento e la tenuta della guarnizione, senza la necessità di accessori fissati a pavimento, che potrebbero risultare di intralcio; soglia, solidale al telaio; telaio interno in materiale plastico di colore bianco, posizionato sul lato interno cella, consente il fissaggio rapido ai pannelli prefabbricati;

CELLE CLIMATICHE (esterno coperto CORPO A)				
celle	ml	ml	mq totali	% presenza
A	5,70	3,84	21,89	7%
B	5,69	3,84	21,85	7%
C	5,10	3,84	19,58	6%
D	5,10	3,84	19,58	6%
E	5,10	3,84	19,58	6%
F	5,04	3,84	19,35	6%
G	6,67	5,20	34,68	11%
H	6,66	5,20	34,63	11%
I	3,80	3,84	14,59	5%
L	3,80	3,84	14,59	5%
M	3,81	3,84	14,63	5%
N	3,90	3,84	14,98	5%
O	6,67	5,20	34,68	11%
P	6,68	5,20	34,74	11%
			319,37	100%

- posa diretta sul rivestimento del pavimento già realizzato nelle opere riguardanti le parti esterne chiuse del padiglione principale, con perimetri di pavimento e soffitto arrotondati internamente mediante giunti e profili, facili da sostituire in caso di rottura o invecchiamento, secondo i canoni di installazione delle recenti normative igienico-sanitarie e delle direttive riguardanti la legge 81/08.

L'insieme delle 14 celle frigorifere comprenderà un volume totale di stoccaggio di m^3 1.022 circa.

Il sistema di refrigerazione si avvarrà di una centrale unica composta da n° 3 impianti frigoriferi, ciascuno dei quali, da 3 HP, in grado di condizionare la conservazione di fiori a temperatura da + 3°C a + 8°C ed umidità relativa al 60% per un volume di celle climatiche pari a m^3 350 ± m^3 40. Ognuno di questi impianti comprenderà: una centrale motocondensante realizzata con 3 compressori semi-ermetici alternativi per istallazione esterna da 3 HP funzionante con refrigerante R448a in temperatura positiva; tubazioni di mandata e ritorno adeguatamente studiate per l'impianto frigo in oggetto; isolamento termico tubazione di ritorno; carica gas; carica olio; scarico condensa evaporatori. Ciascun impianto frigorifero sarà in grado di supportare un numero di evaporatori a soffitto a doppio flusso pari al numero delle celle (n° 14), altrettante valvole di espansione termostatica e quadri elettrici di potenza e gestione dell'unità evaporante completi di termostato elettronico e sonde.

In base alla potenza delle unità di condizionamento frigorifero, i n° 3 impianti, che comporranno la centrale di refrigerazione, saranno a servizio delle rispettive celle climatiche: **1)** *A, B, C, D, E, F*; **2)** *G, H, I, L*; **3)** *M, N, O, P*.

Ogni cella sarà dotata di un proprio sistema di aeroevaporazione supportato dall'impianto frigorifero di pertinenza, composto da: evaporatore a soffitto a doppio flusso, valvola di espansione termostatica, quadro elettrico di potenza e gestione dedicato all'unità evaporante, termostato elettronico e sonde. La differenza tra un sistema e l'altro è dettata dalla potenza di ogni singolo sistema di aeroevaporazione per cui avremo:

- quelli di potenza pari 7 kW destinati a celle climatiche di volume lordo inferiore a mc 70 come quelle contrassegnate dalle lettere A, B, C, D, E, F, I, L, M, N;
- quelli di potenza pari di 11 kW circa, destinati a celle climatiche di volume lordo compreso da mc 70 a mc 130 come quelle contrassegnate dalle lettere G, H, O, P.

3.3-Palazzina uffici

I lavori da realizzare nell'attuale palazzina uffici non andranno a modificare in nessun modo le caratteristiche architettoniche e morfologiche dei materiali e delle finiture esistenti e si rendono

necessari per la trasformazione del piano terra in un laboratorio e per rendere fruibile, come centro direzionale, il primo piano.

Per il piano terra i lavori consisteranno nella:

1) realizzazione di due scale interne di accesso al piano primo ubicate alle due estremità opposte del fabbricato mediante parziale demolizione del solaio di piano e realizzazione delle scale con strutture portante in acciaio che verranno ancorate a mezzo di piastre in ferro con tirafondi ad una fondazione in c.a., da realizzare all'interno del fabbricato ma indipendente e giuntata;
2) realizzazione di un ascensore per disabili con struttura in acciaio collocata all'interno della tromba della scala ubicata nel lato ovest della palazzina;
3) rimozione di tutti gli infissi esterni attualmente in alluminio e legno e sostituzione degli stessi con nuovi infissi esterni in alluminio con vetrocamera, per un migliore isolamento termoacustico;
4) rimozione delle porte interne;
5) demolizione di tramezzi interni e realizzazione di nuova distribuzione interna che sarà costituita oltre alle due aree di ingresso-scala poste alle due estremità del fabbricato dai locali per ufficio e per il laboratorio ed in particolare al piano terra troviamo due vani ufficio, il laboratorio, spogliatoio e servizi igienici;
6) collocazione di nuove porte interne in legno per effetto della nuova distribuzione interna;
7) nuovi impianti: elettrico, idrico, di riscaldamento e di condizionamento sottotraccia, realizzati secondo le norme CEI-CNR nonché in rispetto del D.M. 37/2008 e della normativa vigente in materia;
8) collocazione di tutti gli apparecchi igienico sanitari nei vani w.c.;
9) svellimento della pavimentazione esistente, realizzazione di nuovo massetto di sottofondo e posa in opera di nuova pavimentazione in gres ceramico, tranne per i laboratori che saranno dotati di pavimentazione industriale;
10) svellimento dell'intonaco esistente delle pareti interne e dei soffitti e realizzazione di nuovo intonaco per interni con ultimo strato di pittura, tranne per i servizi igienici, che saranno realizzati con piastrelle in ceramica fino ad un'altezza di mt. 2.20;

Per il primo piano, oggi allo stato grezzo, si dovranno realizzare le opere per destinarlo ad uffici che consisteranno nella:

1) nuova distribuzione interna con la realizzazione di tramezzi interni;
2) posa in opera di infissi esterni costituite da vetrate in alluminio posizionate nella medesima verticale di quelli del piano inferiore e con identiche dimensioni;

3) collocazione di porte interne in legno;
4) realizzazione nuovo impianto elettrico, idrico, di riscaldamento e di condizionamento, passati sottotraccia e realizzati secondo le norme CEI-CNR nonché in rispetto del D.M. 37/2008 e di tutta la normativa vigente in materia;
5) collocazione di tutti gli apparecchi igienico sanitari nei vani w.c.;
6) posa in opera di pavimentazione in gres ceramico previa realizzazione di massetto di sottofondo;
7) realizzazione di intonaco per interni con ultimo strato di pittura, tranne per i servizi igienici, che saranno rivestiti con piastrelle in ceramica fino ad un'altezza di mt. 2.20.

Per la parte esterna della palazzina sono previsti i seguenti interventi:

1) svellimento e rifacimento della pavimentazione del terrazzo, previa impermeabilizzazione dello stesso e ridefinizione del sistema delle pendenze per migliorare lo smaltimento delle acque piovane,
2) demolizione delle mantovane della copertura e realizzazione di muretti di parapetto;
3) realizzazione di pluviali in PVC e convogliamento acque meteoriche;
4) realizzazione di zoccolatura perimetrale del fabbricato;
5) pavimentazione di spazi esterni di pertinenza del fabbricato;
6) scrostamento di parti di intonaco ammalorato dei prospetti e rifacimento dei rappezzi con intonaco dello stesso tipo di quello preesistente,
7) rifacimento dei prospetti esterni con finitura del prospetto ai silicati, come quello esistente.

3.4-Laboratorio

Tra le azioni considerate strategiche per la valorizzazione delle attività florovivaistiche presenti nel territorio,rientra l'incentivazione dell'attività di ricerca per migliorare la competitività delle imprese sul mercato nazionale ed internazionale. A tal fine è stata prevista la realizzazione di un Laboratorio dimicro-propagazione per garantire la produzione di piante esenti da virus partendo dalla coltivazione"in vitro" di tessuti embrionali, prelevati sia da apici vegetativi che utilizzando tecniche innovative di embriogenesi somatica, organogenesi, ed altre. Quindi non solo un servizio locale utile ai fini progettuali ma anche area di ricerca per sistemi innovativi di coltura e rigenerazione in vitrorivolta quindi sia alle attuali produzioni ma anche all'incremento delle categorie di interesse quali le piante mediterranee, le autoctone, le esotiche e le miniaturizzate.

Il laboratorio di micropropagazione, ubicato al piano terra, occupa una area complessiva di circa 600 mq., delimitato alle due estremità dai corpi scala di acceso al piano superiore. Ciò ha consentito anche di ottenere accessi separati al laboratorio; da una parte al solo personale tecnico impiegato,

mentre l'altro, accesso "pulito", dedicato al personale direzionale nonché all'utenza esterna al laboratorio. I due accessi sono congiunti da un corridoio centrale da cui si accede agli ambienti analitici.

La suddivisione degli ambienti analitici sarà realizzata con pareti mobili autoportanti, completamente svincolata da pavimenti e soffitti, accoppiata ed agganciata alle postazioni di lavoro, così che ogni parte e componente potrà essere sostituita, rimossa od integrata in ogni momento con estrema facilità, in modo da potersi adeguare anche alle esigenze future dei laboratori stessi. I moduli tecnici da laboratorio avranno la funzione di ospitare la distribuzione di tutte le linee impiantistiche con le relative utenze a servizio dei banconi. Ai moduli tecnici verranno agganciate le postazioni di lavoro, di tipo fisso o carrellato, in modo da comporre il banco da laboratorio nella sua complessità. Lo sviluppo verticale delle strutture potrà, inoltre, consentire il fissaggio ad altezza variabile di eventuali accessori.Il sistema di aggancio e le dimensioni dei pannelli inferiori permetteranno una facile ispezione e manutenzione degli impianti senza la rimozione delle postazioni di lavoro e della strumentazione appoggiata sui piani, mensole, lampade per illuminazione, armadietti pensili, ecc.Le strutture delle postazioni saranno di tipo modulare (con lunghezze variabili da mm 600 a 1800), con funzione di supporto per i piani di lavoro. I piani di lavoro ad uso "laboratorio" saranno in laminato plastico postformato e in acciaio inossidabile AISI 316 a secondo dell'utilizzo analitico del laboratorio.In corrispondenza dei pannelli porta servizi, realizzati in materiale plastico, dielettrico, atermico e idrofugo, saranno alloggiate le prese elettriche di tipo universale bivalente / schuko con terra laterale e centrale, da 250V/16A/2P+T, incassate in apposite placche stagne con gli interruttori magnetotermici a corredo dei quadri da 16A.

La suddivisione planimetrica, nonché di flusso funzionale del laboratorio prevede la distinzione in tre aree: 1) area di preparazione dei terreni di coltura; 2) area di sterilizzazione con camera sterile; 3) area di propagazione.

<u>1) area di preparazione dei terreni di coltura ad ambiente condizionato</u>

Il terreno di coltura,che contiene tutta una serie di sostanze specifiche per le cellule, è un mezzo liquido, semiliquido o solido che permette alle stesse cellule o a pezzi di tessuto vegetale di conservarsi in vitro.

Il terreno di coltura deve essere sostituito spesso perché,con la crescita e riproduzione, le cellule lo impoveriscono delle sostanze nutrienti. In taluni casi prima della sostituzione si può procedere ad aggiunzioni, come nel caso degli ormoni che favoriscono e velocizzano alcuni processi particolaricome ad esempio la radicazione delle plantule.

Detta area sarà formata da sei diverse unità analitiche:

- deposito bancali (per lo stoccaggio dei terreni e reagenti in ingresso),
- un laboratorio generico (corredato delle strumentazioni analitiche preparatorie)
- due laboratori di preparazione terreni (attrezzati entrambi di cappe chimiche per la preparazioni di soluzioni in sicurezza),
- un laboratorio gascromatografico, per l'analisi di CO2 (TCD) e etilene (FID) per valutare l'accumulo di questi gas nei vasi (si utilizzano gas analitici in bombole He, N2,Aria, ad alta pressione dislocate all'esterno del laboratorio)
- un laboratorio di microscopia elettronica.

2) area di sterilizzazione con camera sterile ad ambiente condizionato

L'area deputata alla sterilizzazione di attrezzi e materiali vegetali si compone di:

- un laboratorio con camera sterile, dotato di doppio ingresso per la sterilizzazione con lampade UV, attrezzato di cappa a flusso laminareverticale Biohazard Classe II, per la protezione dell'operatore, del prodotto e dell'ambiente
- un laboratorio corredato di autoclavi, per la sterilizzazione di substrati ed utensili, e frigo-congelatori
- un laboratorio lavaggio
- un laboratorio per l'impianto automatizzato di termoterapia (metodo Jansen) mediante trattamento in acqua calda del materiale di moltiplicazione.

3) area di propagazione ad ambiente condizionato.

L' area di propagazione è costituita da:

- un ambiente con celle frigorifere 0 +4° (1000 l) utilizzate per svolgere i processi divernalizzazionenella stratificazione dei semi e delle marze e nella forzatura delle talee-innesto, finalizzate alla riduzione dei cicli produttivi (alcuni semi, ad esempio, richiederebbero tempi di 18-24 semi per acquisire la germinabilità) e della percentuale di fallanze
- da un laboratorio criogenico e relativa criobanca, con serbatoio criogenico fisso, linea criogenica per l'alimentazione dell'azoto liquido e contenitori di azoto liquido (35 lt e 100 lt) per la conservazione dei campioni di organi e tessuti vegetali
- da due camere climatiche (celle, armadi o cabinet climatici o fitotroni) ad elevata intensità luminosa per la proliferazione e conservazione in vitro di colture selezionate di germogli, di linee di callo embriogenico e di plantule micropropagate in condizioni controllate molto simili a quelle naturali per intensità luminosa, fotoperiodo, temperatura, umidità e flusso dell'aria.

Il laboratorio si completa con i locali ufficio “accettazione” e direzione.

3.5-Portineria part. 917

Il piccolo fabbricato, che originariamente era utilizzato per il controllo dei mezzi in entrata e in uscita e per la movimentazione e pesatura della merci, di fatto non subirà alcuna trasformazione in quanto continuerà ad essere utilizzato per il servizio di portineria, per il controllo in entrata e in uscita, e come centro informazioni.

E’ strutturato in due parti, una parte con struttura in cemento armato e l’altra, che è la cabina di controllo, in acciaio.

L’immobile è particolarmente degradato ed è indispensabile eseguire opere che interesseranno l’intero corpo con interventi di ripristino strutturali, sostituzione della cabina, il rifacimento totale degli intonaci interni ed esterni, della pavimentazione, della copertura, fornitura degli infissi, rifacimento degli impianti e realizzazione dei servizi igienici.

3.6-Edificio mensa part. 173

L’intervento riguarda la ristrutturazione dell’immobile, un tempo adibito a mensa aziendale, in un immobile a carattere commerciale, con destinazione ristorante e sala polivalente per eventi. Nella buona sostanza non subirà alcuna variazione di destinazione.

La sua particolare ubicazione, in prossimità dell’ingresso su via Industriale, e l’ampia superficie esterna alberata, ben si presta per essere utilizzato anche per eventi non prettamente legati all’attività fieristica.

Il progetto prevede il mantenimento delle attuali caratteristiche architettoniche e quindi si sviluppa su un unico piano (terra) atto ad accogliere la struttura commerciale; l’impianto funzionale individua tre ambienti differenti: - una zona di ingresso con hall-reception-guardaroba e bagni per i clienti: - una sala principale destinata a ristorante o ad accogliere eventi; - una zona cucina, con annesso deposito e w.c. privato. La parte esterna ben si presta ad essere utilizzata come appendice della sala principale interna.

L’edificio rispecchia gli elementi caratteristiche degli altri edifici con struttura perimetrale in muratura e c.a. e struttura della copertura in acciaio. L’edifico è completamente accessibile da parte di persone con ridotte capacità motorie.

Gli interventi da realizzare consisteranno nella ristrutturazione completa dell’intero edificio e nella delimitazione dell’area esterna che costituirà la corte.

3.7-Spogliatoio e servizi part. 915

E' un edificio inizialmente destinato a spogliatoi e servizi per il personale dell'azienda. Si prevede di ristrutturarlo per adibirlo esclusivamente a magazzino e vano tecnico.

4-AREA ESTERNA.

Gli interventi previsti consistono principalmente nel ripristino della viabilità interna esistente, che si sviluppa tra l'ingresso su via Industriale e l'ingresso su via degli Artigiani, nella realizzazione di nuove corsie, a servizio dell'area espositiva esterna, e nella realizzazione delle aree a parcheggio.

La soluzione per la sistemazione della viabilità è stata valutata unicamente in funzione delle esigenze degli operatori per la gestione degli spazi assegnati e per consentire il parcheggio ai visitatori esterni. Dal punto di vista ambientale, l'ipotesi progettuale non altera in alcun modo l'attuale qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale e non è necessario prevedere misure di compensazione ambientale.

La carreggiata centrale che collega i due ingressi sarà delimitata da marciapiedi della larghezza di ml.3,00 ed è previsto il ripristino dell'illuminazione esterna esistente con un estensione della stessa per le aree a parcheggio.

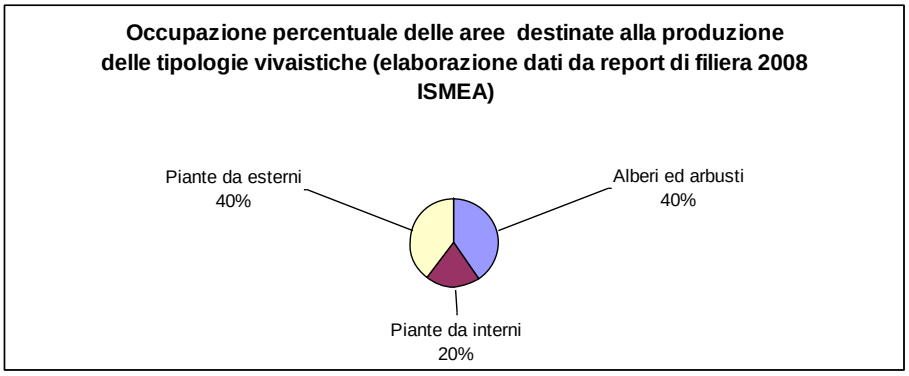
La raccolta delle acque meteoriche della corsia centrale e delle aree destinate a parcheggio avviene mediante caditoie a griglia in ghisa di cm 50x50 corredate da pozzetti di raccolta di cm 40x40, collegati tra loro da tubazioni Φ 300mm che confluiscono nel pozzetto esistente di via degli Artigiani. I pozzetti sono ubicati a ridosso del marciapiede lungo il capannone e hanno la funzione di raccogliere anche le acque meteoriche della copertura del padiglione espositivo. Le corsie a servizio dell'area espositiva esterna non necessitano di pozzetti per la raccolta acqua.

Per quanto riguarda l'illuminazione, è prevista la realizzazione di un impianto, ad integrazione dell'esistente, mediante pali stradali in acciaio da 6,00 m di altezza con armatura stradale a LED, con potenza e flusso di 90W/100W, posti lungo il marciapiede, intervallati fra loro per circa 25m, sufficiente per garantire un'illuminazione uniforme. I nuovi pali saranno fissati nei plinti di fondazione prefabbricati in conglomerato cementizio.

Per la pavimentazione della viabilità è stato adottato un pacchetto di pavimentazione costituito dal manto di usura cm 4 e dallo strato in conglomerato bituminoso di collegamento binder di cm 6. Per la nuova pavimentazione e per le aree a parcheggio è necessario anche lo scavo di sbancamento per l'alloggio della fondazione stradale.

4.1-Area espositiva esterna.

Essendo gli accessi al pubblico da Via degli Artigiani ed una realizzazione di parcheggi auto ad immediato ridosso di tale entrata, l'ubicazione della superficie coperta espositiva va a posizionarsi nella porzione nord-orientale dell'appezzamento della Zona Industriale S. Andrea di Barcellona P.G., a confine distanziato di una decina di metri dalla parete est del padiglione. In questa porzione di superficie, considerati gli spazi di movimentazione e la viabilità interna, l'area destinabile a coltura protetta di diverso genere residua a circa mq 7.500. Di questa superficie si è inteso determinare quanta dovrà essere destinata ad ombraio per accogliere principalmente Piante ornamentali erbacee e legnose (tra queste agrumi ornamentali, Cactus, Palme, etc.), frutticole e forestali, quanta ancora a serra con copertura neutra per ospitare Piante ornamentali (ad es. Hibiscus, Bouganvillea), produttive e piante in vaso di specie vegetali che si giovano di luce diretta (ad es. Geraneo, Primula, Begonia, Edera, Ciclamino, Crisantemo, Stella di Natale, Viola, Rosellina, Azalea, Erica, Ortensia, Gardenia, etc.) e quanta infine a serra con copertura opaca per allocare piante in vaso di specie vegetali che si giovano di luce diffusa ma non diretta (ad es. Zamia, Filodendro, Kentia, Spatifillo, Sanseveria, Ficus benjamina, Edera, Aspidistra, Chamaedoraea, Dieffenbachia, Caladio, Afelandra squarrosa, Felce, etc.).



Il profilo nazionale riguardante l'occupazione percentuale degli spazi vivaistici destinati alle inerenti tipologie vegetali, desunti in elaborazione dal report economico-finanziario di filiera 2008 prodotto dall'ISMEA, indicano una sostanziale parità tra aree destinate alla crescita di alberi-arbusti e quelle indirizzate al mantenimento delle piante in esterno, mentre una superficie dimezzata rispetto alle prime risulta deputata alla coltivazione delle piante da interni. Tale profilo appare compatibile con quello delle imprese vivaistiche potenzialmente interessate alla fruizione delle strutture che il corrente progetto di "Polo florovivaistico regionale di Barcellona Pozzo di Gotto" metterà a disposizione. Una proiezione delle aziende di settore, in linea di principio attraibili dalla realizzazione del progetto (per contenuti, sviluppi, specializzazione dell'impresa e dell'iniziativa, percezione del

richiamo di questo sito di aggregazione di filiera, etc.), comporta l'interesse di una superficie vivaistica rappresentativa di circa un migliaio di ettari (sui 1.500 regionali) per lo più allocate nelle province di Messina e Catania (72%) e raggruppate nel Distretto Produttivo del Florovivaismo Siciliano. Trattasi di vivai specializzati maggiormente nella produzione di agrumi ornamentali, piante da frutto, da foresta e da esterni. Per queste ragioni, adottando gli esiti dell'elaborazione ISMEA, la superficie di mq 7.500 destinabile a superficie protetta a servizio del Centro di esposizione permanente prevederà:

a. una batteria multipla di ombrai per un estensione di mq 3.000 ca. finalizzati ad accogliere principalmente Piante ornamentali, frutticole e forestali;
b. una batteria di serre multiple con copertura neutra per una superficie di mq 3.000 ca. atta ad ospitare Piante ornamentali a vaso più piccolo e piante in vaso di specie vegetali che si giovano di luce diretta;
c. una batteria di serre multiple con copertura opaca, estesa mq 1.500 ca. adibita ad allocare piante in vaso di specie vegetali che si giovano di luce diffusa ma non diretta.

Tale ripartizione garantirebbe anche una soluzione maggiormente elastica nel caso in cui la tipologia delle Piante ornamentali, frutticole e forestali (certamente caratteristica prevalente del profilo aziendale attratto dal progetto) dovesse essere maggiormente preponderante, perchè la struttura coperta di cui al punto b. potrebbe essere parzialmente riconvertita in ombraio mediante il sapiente utilizzo delle aperture previste nella batteria di serre multiple con copertura neutra.

La progettazione degli apprestamenti coperti ha tenuto conto dei seguenti parametri ambientali presi a riferimento:

- Altitudine del sito di montaggio delle strutture: 29 m. s.l.m.
- Giacitura pianeggiante
- Zona sismica 4
- Strutture resistenti alle azioni del vento e, in casi eccezionali, alla neve
- zona climatica B (gradi giorno 729)
- temperatura minima di progetto: 5°C
- temperature ambiente: 20°C (giorno) / 15°C (notte)
- carico termico invernale di punta: 118 kW per serra con copertura opaca
- carico termico invernale di punta: 236 kW per serra con copertura trasparente

Sulla scorta di questi dati ambientali sono state individuate strutture coperte di classe I, con vita utile 10 anni (NORMA TECNICA UNI EN 13031-1 del 01/11/2004), conformi al D.M. 14/01/2008 NTC 2008 "Norme tecniche per le costruzioni" catalogata, con riferimento alla EN 13031-1, nella classe

B10. I componenti strutturali degli apprestamenti, sono realizzati e immessi sul mercato in conformità al Regolamento (UE) 305/2011 riguardante i prodotti da costruzione, quindi marcati CE in base alla norma armonizzata UNI EN 1090-1.

Le strutture progettate risultano idonee a collaudo strutturale conseguente a relazione di calcolo e verifica statica.

4.1.1 -Ombrai in batteria multipla

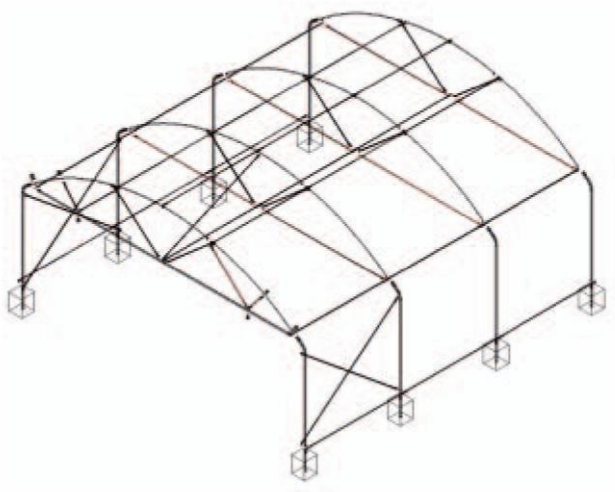
Finalizzato al principale accoglimento di Piante ornamentali, frutticole e forestali in vaso viene prevista una batteria multipla di ombrai per un estensione di mq 2.900 ca.

La batteria viene posta nella zona sud-est dell'area, attualmente rappresentata da terreno agrario, a ridosso della palazzina uffici e limitrofa al capannone industriale.

La struttura del tipo costruttivo "a volta circolare a più navate" è prevista con archi e pilastri di acciaio zincato prima scelta (classificazione acciaio E260+CR2S4 normativa di riferimento: EN 10305-3:2002, zincatura Sendzimir Z 275, alta resistenza alla corrosione) di diametro non inferiore a 60 mm e spessore di 2 mm. Le congiunzioni tra pilastro ed arco e tra i semiarchi contigui a mezzo di innesti con chiusura bullonata e rinforzo della struttura mediante tiranti e gomiti.

Le caratteristiche di questa batteria da circa ml 64,00 x ml 45,00, per un totale di mq 2.880, sono:

- larghezza ml 64, composta da n° 8 ombrai multipli ciascuno di navata larga circa ml 8,00;
- lunghezza di ciascuno degli ombrai multipli ml 45,00;
- altezza minima alla gronda da ml 2,30 a ml 3,50;
- altezza al colmo ml 3,50-4,90;
- superficie coperta totale della batteria multipla di ombrai mq 2.880,00;
- distanza tra gli archi (passo) ml 2,50.



Detta struttura è ancorata ad un cordolo di fondazione in calcestruzzo armato delle dimensioni di cm 60 x 10 per tutto il perimetro dalla serra; i plinti presentano le seguenti dimensioni trapezie: cm 50 (base superiore) x cm 60 (base inferiore) x cm 50 (altezza) e garantiscono la smontabilità grazie all'affogo negli stessi di un tubo distinto dal pilastro.

La struttura sarà coperta con rete ombreggiante al 70%, completa di tutti gli accessori necessari per la fissazione quali staffe attacco arco, correntino in tubo da diametro 30, controventi in tubo, tubo avvolgitore, profilo in alluminio per bloccaggio rete e per l'eventuale smontaggio nei mesi invernali.

4.1.2-Serre multiple con copertura opaca

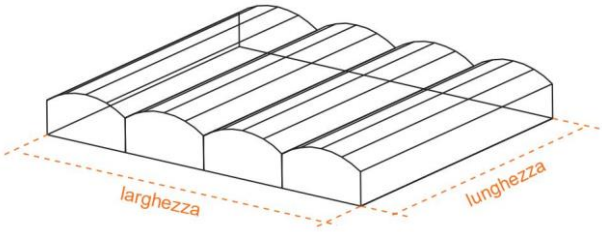
Con lo scopo di ospitare piante in vaso di specie vegetali che si giovano di luce diffusa ma non diretta, viene prevista una batteria di serre multiple con copertura opaca, estesa mq 1.500 ca.

La batteria viene posta nella zona orientale dell'area, attualmente libera, a ridosso della predetta batteria multipla di ombrai estesi mq 2.880,00 e limitrofa al capannone industriale.

Anche in questo caso, la struttura è del tipo costruttivo "a volta circolare a più navate" per la cui qualità di materiale e congiunzioni si rimanda alla precedente descrizione dell'ombraio.

Le caratteristiche di questa batteria da circa ml 32,00 x ml 45,00, per un totale di mq 1.440, sono:

- larghezza ml 32, composta da n° 4 serre multiple ciascuna di navata larga circa ml 8,00;
- lunghezza di ciascuna delle serre multiple ml 45,00;
- altezza minima alla gronda da ml 2,30 a ml 3,50;
- altezza al colmo ml 3,50-4,90;
- superficie coperta totale della batteria multipla di serre mq 1.440,00;
- distanza tra gli archi (passo) ml 2,50.



Detta struttura è ancorata ad un cordolo di fondazione in calcestruzzo armato, per le cui caratteristiche si rimanda al precedente paragrafo.

Al fine di proteggere dalla radiazione diretta estiva si è altresì prevista la presenza di una sovrastruttura che, mediante telaio realizzato in arcate posizionate a distanza pari al passo di ml 2,50, sostiene una rete ombreggiante al 70% estesa mq 2.000 circa.

Le testate di ciascuna serra componente la batteria presentano una struttura zincata, sono rivestite in ondulato plastico e sono provviste, da entrambi i lati, di doppia porta scorrevole di dimensioni tali da assicurare uno spazio di accesso complessivo di almeno mq 8,00.

E' prevista una gronda centrale al colmo della serra e lo scarico delle gronde su entrambe le testate con un numero adeguato di pluviali verticali che si collegano con un collettore sotterraneo per l'allontanamento delle acque in eccesso.

La copertura della batteria è prefigurata in mq 1.985 circa di lastre PVC bianco-latte, a trasparenza opaca al 50%, di circa ml 1,0, spessore 0,9 mm - peso 1,45/mq, con categoria di reazione al fuoco "classe I".

In Sicilia, caratterizzata da clima mite-temperato, il requisito ordinario degli apprestamenti coperti, a carattere aziendale, di rado prevede il condizionamento ambientale della serra, con impianti dedicati di raffrescamento e riscaldamento. Ma la fattispecie del progetto de quo fuoriesce da un'accezione sia di impresa privata che di ordinarietà, in quanto l'iniziativa persegue lo scopo di creare un centro di eccellenza ove qualunque fattore ambientale sia sotto controllo per tutto l'anno solare anche nella logica di una struttura regionale di rappresentanza dell'intero movimento ad elevata presenza di visitatori qualificati, importatori, esportatori ed acquirenti che, nelle attese, dovrebbero essere pure internazionali.

Secondo questa impostazione, le strutture coperte prevedono un raffrescamento mediante ventilazione con aperture in grado di far circolare l'aria secondo uno schema di ricambi adeguato alla superficie occupata, mentre il riscaldamento verrà operato mediante generatori di calore.

Pertanto la batteria di serre è dotata di aperture laterali a scorrimento dall'alto verso il basso, azionate da quadro elettrico (con centralina di controllo e sensori di rilevamento pioggia, vento e temperatura) mediante cremagliera con scorrimento verticale guidato da apposita rotaia e fine corsa, per garantire la chiusura automatica delle finestre in caso di condizioni metereologiche avverse, sulla base di valori regolabili.

La ventilazione della serra sarà mista nel senso che verrà utilizzata la ventilazione naturale assicurata dalle aperture laterali ed al colmo nonchè da quella meccanica dovuta all’installazione di ventilatori interni d’aria. L’obiettivo di questo sistema misto è quello di assicurare da 45 a 60 ricambi d’aria orari per far sì che la temperatura interna in un giorno soleggiato sarà superiore a quella esterna di 4,5 - 6,5 ºC.

Il predetto quadro elettrico comanderà quindi n° 8 circolatori interni d'aria a 3 pale in lega alluminio con ricercato profilo aerodinamico, carrozzeria in acciaio zincato, trazione diretta, livello molto basso di rumorosità (63 dB ca.), portata d'aria: 7600 mc/h, alimentazione 400V - 50Hz trifase, doppia rete di protezione con potenza assorbita 236 W, diametro ventola 510 mm, peso 16 kg.

Analogamente ogni serra delle multiple in batteria è provvista di aperture superiori al colmo a doppia ala di gabbiano o a "fungo", con sportelli aventi un braccio azionato da cremagliera. Anche per questi azionamenti interviene il quadro elettrico, non soltanto per la regolazione dell'energia elettrica

somministrata ma anche per garantire, in presenza di condizioni ambientali estreme, la chiusura automatica della finestratura al colmo.

Relativamente all'identificazione del numero di generatori di calore da prevedere per il riscaldamento della serra a trasparenza opaca si è partiti dai seguenti dati progettuali:

- temperatura minima annuale esterna: 5°C
- temperature da mantenere nell'ambiente-serra: 21°C (giorno)

La presenza di unità di generatori è stata dimensionata per garantire una potenza energetica minima di 146.096 Kcal/h secondo il calcolo della seguente formula:

$$Wtot = Ktot \times S\ tot \times (t1 - 12)$$

ove:

Wtot = potenza termica necessaria (Kcal/h);

Ktot = valore ponderato del coefficiente di trasmissione termica delle pareti e del tetto (Kcal/h m2 °C);

S tot = superficie disperdente costituita da pareti e tetto (m2);

t1 = temperatura minima richiesta in serra (°C);

t2= temperatura minima della zona in esame (°C).

Una serra di m2 1.440,00 (32,00 x 45,00), con altezza al colmo di ml 3,50-4,90 ed altezza alla gronda di ml 2,30-3,50, che presenta uno sviluppo di pareti e tetti pari a m2 1.985,00 composta da lastre di PVC e/o policarbonato, avente quindi un valore ponderato del coefficiente di trasmissione termica Ktot pari a 4,60 Kcal/h m2 °C, porta ad un valore Wtot di 146.096 Kcal/h (170 kW), secondo il seguente calcolo in applicazione della superiore formula:

$$\text{Kcal/h m2 °C } 4{,}60 \times \text{ m2 } 1.985{,}00 \times (+21°C - 5°C) = \text{Kcal/h } 146.096$$

ove:

Ktot = 4,60 Kcal/h m2 °C

S tot = m2 1.985,00

t1 = +21°C;

t2= + 5°C

Per impianto di riscaldamento aria-acqua della serra nei periodi estremi potrà essere quindi sufficiente la presenza di n° 2 generatori pensili completi di termostato e camini, alimentato a gasolio, ciascuno della potenza di 100'000 Kcal/h.

La pavimentazione delle serra sarà di tipo "industriale" a spolvero eseguito con calcestruzzo a resistenza caratteristica, trattandosi di struttura espositiva e non produttiva ove sarà necessario movimentare i diversi bancali in alluminio.

4.1.3-Serre multiple con copertura neutra

Una batteria di serre multiple con copertura neutra, estesa mq 2.900 ca. viene prefigurata per accogliere le Piante ornamentali a vaso più piccolo e piante in vaso di specie vegetali che si giovano di luce diretta.

La batteria viene posta nella zona nord-est dell'area, attualmente non occupata, a ridosso della predetta batteria multipla di serre a copertura opaca estese mq 1.440 e limitrofa al capannone industriale.

A parte che per la trasparenza dei materiali di copertura e l'estensione di mq 2.880 (ml 64,00 x ml 45,00), questa batteria conferma caratteristiche strutturali identiche a quella delle serre a copertura bianco-latte riassumibili così come di seguito:

- struttura del tipo costruttivo “a volta circolare a più navate” ancorata ad un cordolo di fondazione in calcestruzzo armato, per la cui qualità di materiali, congiunzioni, opere in cls si rimanda alle precedenti descrizioni di serra e ombraio;
- larghezza ml 64, composta da n° 8 serre multiple ciascuna di navata larga circa ml 8,00;
- lunghezza di ciascuna delle serre multiple ml 45,00;
- altezza minima alla gronda da ml 2,30 a ml 3,50;
- altezza al colmo ml 3,50-4,90;
- superficie coperta totale della batteria multipla di serre m2 2.880,00;
- distanza tra gli archi (passo) ml 2,50;
- sovrastruttura che, mediante telaio realizzato in arcate posizionate a distanza pari al passo di ml 2,50, sostiene una rete ombreggiante al 70% estesa mq 4.000 circa;
- testate di ciascuna serra componente la batteria con struttura zincata che sostiene il rivestimento in ondulato plastico e da entrambi i lati dotati di doppia porta scorrevole di dimensioni tali da assicurare uno spazio di accesso complessivo di almeno mq 8,00;
- gronda centrale al colmo della serra e scarico delle gronde su entrambe le testate con un numero adeguato di pluviali verticali che si collegano con un collettore sotterraneo per l'allontanamento delle acque in eccesso.

La copertura della batteria è prefigurata in mq 3.600 circa di lastre PVC a trasparenza neutra, di circa ml 1,0, spessore 0,9 mm - peso 1,45/mq, con categoria di reazione al fuoco "classe I".

Comprovata, anche in questo caso, la necessità di una presenza di sistemi di raffrescamento e riscaldamento in serra per una struttura regionale di rappresentanza dell'intero movimento ad elevata presenza di visitatori qualificati, si conferma l'adozione di aperture in grado di far circolare l'aria, "laterali a scorrimento dall'alto verso il basso" e "superiori al colmo a doppia ala di gabbiano o a fungo", con azionamenti automatizzati in caso di condizioni metereologiche avverse e la presenza di n° 16 circolatori interni d'aria a 3 pale in lega alluminio con ricercato profilo aerodinamico, carrozzeria in acciaio zincato, trazione diretta, livello molto basso di rumorosità (63 dB ca.), portata d'aria: 7600 mc/h, alimentazione 400V - 50Hz trifase, doppia rete di protezione con potenza assorbita 236 W, diametro ventola 510 mm, peso 16 kg.

Il sistema misto di ventilazione naturale/meccanica verrà assicurata analogamente in ogni serra delle multiple in batteria da aperture superiori al colmo a doppia ala di gabbiano o a "fungo", con sportelli aventi un braccio azionato da cremagliera

La presenza di unità di generatori è stata dimensionata per garantire una potenza energetica minima di 280.900 Kcal/h secondo il calcolo della seguente formula:

$$Wtot = Ktot \times S\ tot \times (t1 - 12)$$

confermando gli stessi parametri di cui al precedente paragrafo e variando l'unico termine S tot ossia quello della superficie disperdente costituita da pareti e tetto (m2).

Pertanto adottando:

- temperatura minima annuale esterna: 5°C
- temperature da mantenere nell'ambiente-serra: 21°C (giorno)

Ktot = 4,60 Kcal/h m2 °C

S tot = m2 3.646,00

t1 = +21°C;

t2= + 5°C

si perviene porta ad un valore Wtot di 281.000 Kcal/h (327 kW), secondo il seguente calcolo in applicazione della superiore formula:

$$Kcal/h\ m2°C \quad 4{,}60 \times m2\ 3.646{,}00 \times (+21°C - 5°C) = Kcal/h\ 280.869$$

Ne discende un impianto di riscaldamento aria-acqua della serra che, nei periodi estremi, dovrà giovarsi della sufficiente la presenza di tre generatori pensili completi di termostato e camini, alimentati a gasolio della potenza di 100'000 Kcal/h/cad.

La pavimentazione delle serra sarà di tipo "industriale" a spolvero eseguito con calcestruzzo a resistenza caratteristica, trattandosi di struttura espositiva e non produttiva ove sarà necessario movimentare i diversi bancali in alluminio.

I PROGETTISTI

Ing. S. Mazzeo Ing. G. Pennavaria Ing. L. Vilardo Dott. A. Rao

Dott. A. Bufalino Dott. L. Gambino Dott. G. Greco Dott. N. Grizzanti

IL RUP
(Ing. A. Pisciotta)

INDICE

1-PREMESSA 1
2-DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DEGLI IMMOBILI 4
2.1-Capannone industriale: part. 2366 4
2.2-Palazzina uffici -part. 918 8
2.3-Portineria part. 917 10
2.4-Edificio mensa part. 173 11
2.5-Spogliatoio e servizi part. 915 12
2.6-Magazzino part. 916 e corpo in struttura precaria 12
3-RELAZIONE DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI 13
3.1- Trasformazione del capannone in padiglione espositivo 13
3.2- Celle climatiche a supporto delle imprese 16
3.3-Palazzina uffici 19
3.4-Laboratorio 21
3.5-Portineria part. 917 24
3.6-Edificio mensa part. 173 24
3.7-Spogliatoio e servizi part. 915 25
4-AREA ESTERNA. 25
4.1-Area espositiva esterna. 26
4.1.1 -Ombrai in batteria multipla 28
4.1.2-Serre multiple con copertura opaca 29
4.1.3-Serre multiple con copertura neutra 32