



COMUNE DI ROCCAPIEMONTE (SA)

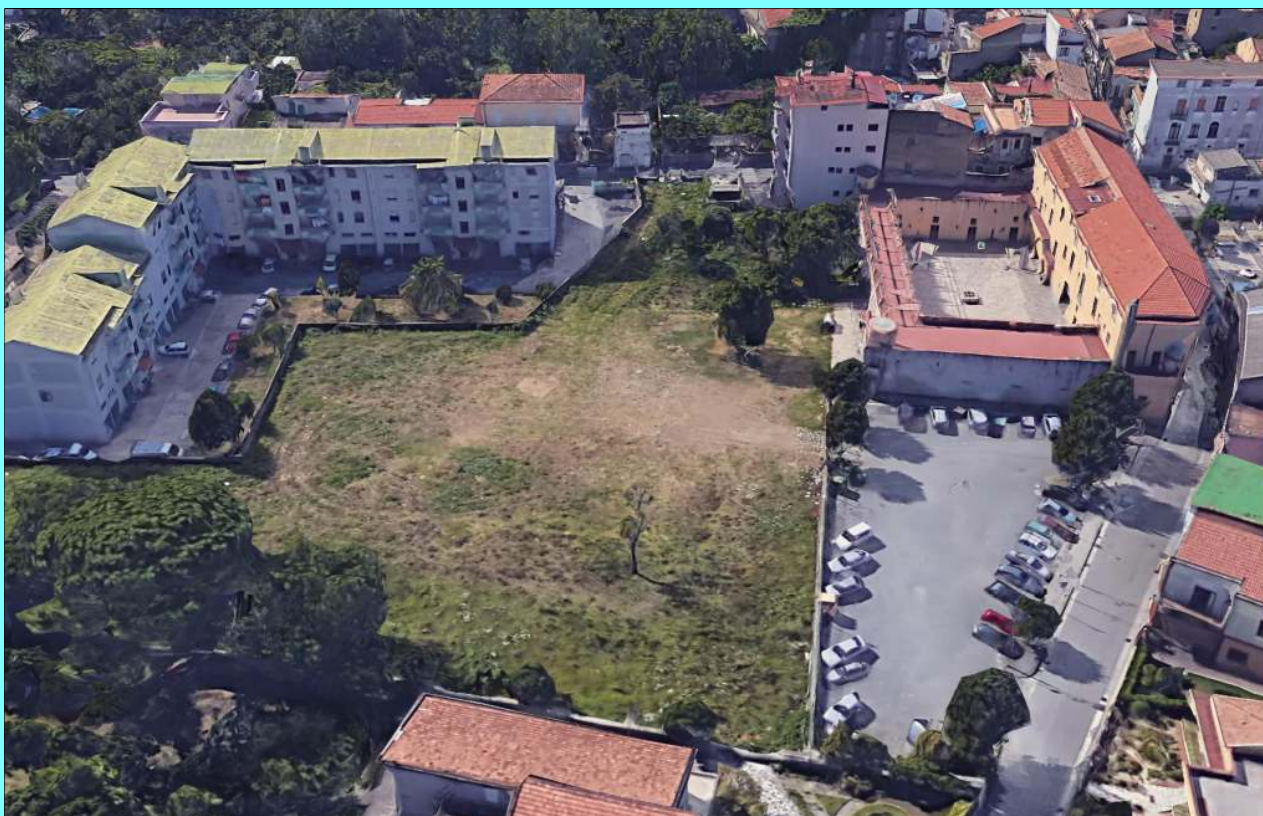
Liceo Scientifico Statale "B. Rescigno"

Via Viviano, 3 84086 Roccapiemonte (SA)



Cod. Fisc.
9400044065

“ Realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell' area circostante e di realizzazione di una serra high-tech.”



PROGETTAZIONE :

Raggruppamento Temporaneo Professionisti

Capogruppo mandatario:

- **Ing. Biagino G. Tenuta**

Mandanti:

- **Arch. Franca Maria Bello**
- **Ing. Mattia Pisapia**
- **Ing. Alessandro Pisapia**
- **Geol. Luigi Capuano**

Dirigente Scolastico:

Prof.ssa Rossella De Luca

Responsabile del procedimento:

ing. Gioita Caiazza

Il Supporto al RUP:

Ing. Carmine Avagliano

PROGETTO ESECUTIVO

Tavola:

ET/2

Descrizione:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE DELLE OPERE

Gennaio 2020

**LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEI LABORATORI PRESSO IL PALAZZO MARCIANI DI CASALI
DI ROCCAPIEMONTE DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI ROCCAPIEMONTE, DI SISTEMAZIONE
DELL'AREA CIRCOSTANTE E DI REALIZZAZIONE DI UNA SERRA HIGH-TECH**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE DELLE OPERE

Sommario

❑	PREMESSA	2
❑	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO RELATIVO ALLE OPERE EDILI	5
❑	AZIONI RELATIVE ALLE PROBLEMATICHE SPECIFICHE DELL'INTERVENTO, DEI VINCOLI COLLEGATI E DELLE INTERFERENZE ESISTENTI	12
❑	PROBLEMATICHE TECNOLOGICHE DELLE SERRE E DELL'IMPIANTISTICA CONNESSA	28
❑	L'ECOPROGETTAZIONE.....	28
❑	MODALITA' DI ESECUZIONE DEL PROGETTO.....	30
❑	QUADRO ECONOMICO	32

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

□ **PREMESSA**

I sottoscritti, in qualità di componenti del Raggruppamento Temporaneo di Professionisti costituito da:

- **ing. Biagino Giorgetto TENUTA** – capogruppo mandatario;
- **Arch. Franca Maria BELLO** - Mandante;
- **ing. Mattia Pisapia** - Mandante;
- **ing. Alessandro PISAPIA** - Mandante - giovane professionista;
- **dott. Luigi Capuano** - Geologo

con sede in Salerno alla via Roma - tr. G. Vigorito n°6, esperti nel settore delle opere pubbliche, giusto incarico ricevuto dal RUP Dirigente Scolastico Dott.ssa Cinzia Lucia Guida con Decreto Dirigenziale del 28.04.2018 prot. n° 3112, relativo alla progettazione preliminare/progettazione di fattibilità tecnica ed economica, definitiva ed esecutiva e di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dei ***"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"***, di seguito relazionano nel merito del progetto esecutivo.

Ricordiamo che il "Liceo Statale Bonavenura Rescigno" è beneficiario, come capofila, di un finanziamento di € 650.000,00 nell'ambito del PNSD per la formazione di un laboratorio territoriale per l'occupabilità.

Il progetto prevede che il Liceo Scientifico "Rescigno", quale scuola capofila, coordini la progettazione e tutte le attività che effettueranno i partners della rete, tra cui anche il Comune di Roccapiemonte.

Coordina e presiede la cabina di regia, da creare ad hoc per la gestione ed il coordinamento dei ruoli dei vari attori del progetto.

Il progetto prevede, fra l'altro:

- realizzazione di una serra high-tech nell'area di proprietà del Comune di Roccapiemonte adiacente a Palazzo Marciani per produzione agricola da adibire come laboratorio tecnico didattico in modalità training on the job.

La fornitura ed installazione delle attrezzature necessarie per realizzare, nella serra, tecniche di coltura fuori suolo (idroponica ed aeroponica) con l'applicazione di substrati attivi ed alternativi alla terra, come la Zeolite.

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

I sottoscritti, rispettivamente con nota del 10.08.2018 prot. n°3, acquisita al protocollo del liceo Scientifico Statale "B. Rescigno" in data 09.08.2018 prot. n° 5053, e successivamente con nota del 26.07.2019 hanno già prodotto il progetto preliminare / progetto di fattibilità tecnica economica nonché il progetto definitivo dei *"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"*.

Si ricorda che l'intervento di cui al finanziamento PNSD prevede la realizzazione di laboratori per espletare le attività previste nell'ambito dello stesso Piano – laboratorio territoriale per l'occupabilità.

La dott.ssa Cinzia Guida, Dirigente Scolastico del Liceo Scientifico Statale "B. Rescigno", con propria nota prot. n°5092 del 20.08.2018 assunta agli atti dell'Amministrazione Comunale di Roccapiemonte in pari data con prot. n°12855, ha trasmesso il richiamato progetto preliminare per gli adempimenti di competenza dell'Amministrazione Comunale di Roccapiemonte, tra l'altro partners della struttura scolastica dell'intervento.

La Giunta Comunale del Comune di Roccapiemonte con verbale di deliberazione n°157 del 19.12.2018 ha preso atto del detto progetto preliminare/progetto di fattibilità tecnica ed economica ritenendolo in linea con i precedenti atti giuntali e consiliari.

Nelle more della definizione del progetto definitivo la Dirigente Scolastica, dott.ssa Cinzia Guida, è stata sostituita dalla prof.ssa Rossella de Luca, che ha incaricato quale nuovo RUP l'ing. Gioita Caiazzo, Dirigente del Settore Edilizia Scolastica della Provincia di Salerno, alla quale i sottoscritti hanno fatto riferimento insieme al Supporto al RUP, ing. Carmine Avagliano, nella redazione del progetto definitivo ed esecutivo.

Il progetto definitivo è stato approvato in data 30.10.2019 prot. n°6933/2019 dal Consiglio d'Istituto del Liceo Statale "B. Rescigno".

Come anticipato il presente progetto esecutivo si riferisce all'intervento che si inserisce nell'ambito dei *"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"* di cui al finanziamento PNSD e relativamente al "Palazzo Marciani" si limita esclusivamente alla sistemazione di alcuni suoi locali da destinare a laboratori per espletare le attività previste nell'ambito del piano nazionale per la scuola digitale progetto - laboratorio territoriale per l'occupabilità.

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

Oltre alla sistemazione dei locali del "Palazzo Marciani" da adibire a laboratori, è prevista la realizzazione, non solo della struttura, di una serra high-tech per la produzione agricola da adibire come laboratorio tecnico in modalità training on the job e di ricerca scientifica, ma anche di tutte le predisposizioni impiantistiche ed architettoniche per assicurare la piena funzionalità della serra.

La realizzazione della serra è prevista nel terreno adiacente a Palazzo Marciani, sempre di proprietà del Comune di Roccapiemonte.

Sullo stesso terreno che ha un'estensione di circa 5400 mq, oltre alla realizzazione della serra, l'intervento prevede la sistemazione di circa 2000 mq che sarà anch'essa destinata a "impresa agricola sociale" e laboratorio all'aperto.

Per una parte dell'area esterna, l'intervento prevede la predisposizione per la sistemazione come area a verde e attrezzata per gioco bimbi ed in genere per la fruizione del pubblico, anche nel corso delle visite al laboratorio.

Infine l'intervento prevede la realizzazione di un sistema fotovoltaico per il fabbisogno energetico degli impianti della serra.

Come anticipato la fornitura e l'installazione di tutte le attrezzature necessarie all'interno della serra e dei laboratori non fanno parte del presente intervento ma costituiscono un intervento indipendente.

In sede di definizione del progetto esecutivo, sulla base di una serie di incontri con la ditta appaltatrice delle attrezzature interne della serra, sono state recepite tutte le loro richieste per le predisposizioni impiantistiche ed architettoniche all'interno della serra, al fine di assicurare, a lavori completati, la piena funzionalità della serra "high-tech" in modalità "training on the job".

□ **DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO RELATIVO ALLE OPERE EDILI**

Precisiamo che il vincolo del finanziamento, relativamente alla percentuale imposta delle opere di natura edile rispetto all'intero finanziamento, ha limitato notevolmente le opere edili.

Infatti, avendo assorbito la realizzazione della serra la maggior parte delle risorse destinate alle opere civili, è stato necessario eliminare alcuni interventi delle opere civili previste dal progetto preliminare.

● ***Sistemazione locali Palazzo Marciani***

Il progetto prevede di sistemare alcuni locali del "Palazzo Marciani" di Casali di Roccapiemonte, da destinare a laboratorio didattico.

I locali che il Comune ha concesso per l'iniziativa oggetto dell'intervento si trovano al piano terra, in prossimità dell'ingresso principale dell'edificio ed attualmente sono liberi.

C'è da precisare che il Comune di Roccapiemonte, sull'intero immobile, ha già avviato un intervento di recupero ed ha già concesso alcuni locali dello stesso quale sede del "Distretto Industriale di Nocera".

L'intervento prevede la loro sistemazione per la nuova destinazione di accoglienza e laboratori didattici, oltre che uffici logistici.

Infatti detti locali, opportunamente arredati, potrebbero essere anche utilizzati quale contenitore per molteplici funzioni, non solo di ricerca e lavoro ma anche di eventi e di pubblicizzazione prodotti.

Un luogo dunque pensato quale vetrina cittadina.

I vani interni destinati al progetto sono situati nell'area ovest del palazzo Marciani; tale spazio sarà strutturato in due aree longitudinali comunicanti:

a - l'area a nord, silenziosa e prospiciente sul cortile interno, sarà destinata agli ambienti di studio, con tre postazioni scrivania;

b - l'area a sud sarà destinata invece ad un percorso espositivo/didattico, che parte dall'ingresso principale dall'androne del palazzo gentilizio, e prosegue verso i successivi due ambienti fino a collegarsi con l'aula conferenze già presente al piano terra della struttura.

I tre ambienti destinati al percorso espositivo/didattico, sono situati su un asse visivo lineare, che consente la visibilità dei luoghi a partire dall'androne di ingresso; tale condizione potrà essere utilizzata anche per "esporre" o eventualmente per pubblicizzare i prodotti.

Il primo ambiente costituirà l'accesso a tutta la zona, il luogo di accoglienza, e pertanto per esso è stata predisposta una postazione scrivania in rete con gli altri ambienti di lavoro.

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

Esso inoltre potrà essere dotato di attrezzatura espositiva per la prima informazione ai visitatori, con brochures e depliant informativi.

L'ultimo ambiente del percorso espositivo potrà avere una duplice funzione: di esposizione e di riunione del team, se verrà dotato di postazioni modulari, utili ad 8 unità; all'occorrenza le postazioni modulari potranno essere utilizzate come implementazione delle postazioni di lavoro, o area di co-working.

In tale vano il progetto prevede la predisposizione per un'area riservata destinata alla gestione tecnologica comune: server, fotocopiatrici, deposito carta e materiale utile.

Il servizio igienico presente verrà adeguato all'accesso dei disabili e sarà messo a disposizione della sala auditorium che attualmente ne è sprovvista.

Benchè si sia accertato, in tutte le stanze, il degrado negli intonaci interni, dovuto all'umidità presente, purtroppo i vincoli imposti dal finanziamento non consentono interventi atti a trattare le pareti con materiali di finitura volti a mitigare detti effetti dell'umidità, è stato previsto pertanto un piccolo intervento di deumidificazione a titolo di prova.

• ***Sistemazione area esterna***

L'area esterna verrà risistemata predisponendo uno spazio di verde alla cittadinanza, accessibile ed attrezzato.

Il lotto di pertinenza verrà predisposto per essere suddiviso in 4 aree differenti, prevedendo perimetrazioni con alberature ed arbusti autoctoni:

- a nord ovest, verrà ritagliato uno spazio libero destinato a future piantumazioni di alberi da frutto;
- ad ovest verrà individuato uno spazio a verde da destinare alla serra, per le attività ad essa correlate;
- ad est, in collegamento con il cortile del palazzo, sarà predisposto un camminamento tra il palazzo e la serra centralmente all'area all'aperto.

In tale area il progetto prevede la predisposizione per la realizzazione di uno spazio destinato alla comunità, con ingresso diretto dal parcheggio esterno mediante il cancello in ferro già presente.

Tale spazio sarà predisposto per delle attrezzature didattico-ricreative per i bambini o per le scolaresche, realizzate in legno e materiali naturali, correlate ai temi della natura e dell'agricoltura.

Questo spazio, di totali mq 400, dovrà essere formalmente separato dalle altre aree mediante piantumazione di arbusti e piante autoctone.

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

• ***Realizzazione serra high-tech***

La serra sorgerà in uno spazio del terreno attiguo a "Palazzo Marciani" che, considerate le distanze di rispetto dagli altri fabbricati e dai confini (parcheggio comunale), oltre ai vincoli di rischio idraulico ed ai vincoli economici, avrà dimensioni pari a 12,80 m x 20 m ed altezza al colmo pari a 5,40 m e sarà realizzata in vetro e metallo.

Nella serra saranno installate, con altro intervento, opportune attrezzature per sistemi di coltura fuori suolo con tecniche di coltura idroponica e aeroponica a ciclo chiuso.

Quasi l'intera superficie della serra sarà destinata a serra di produzione.

Solo una parte terminale della serra, sul versante Nord, sarà adibita a locale tecnico da utilizzare come presentazione didattica agli alunni in visita alla serra di produzione.

Lay-out serra

A seguito di incontri con i tecnici della ditta "Ferriplastic" s.r.l. appaltatrice dei *"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"* è stato concordato il lay-out della serra e le predisposizioni impiantistiche da realizzare.

L'area della serra, con dimensioni pari a 12,80 m x 20 m pari ad una superficie di circa 256 mq, su proposta della ditta "Ferriplastic" s.r.l., è stata organizzata nelle seguenti zone:

1) *Preambolo spogliatoio*

Immediatamente dopo l'ingresso riservato ai docenti ed agli allievi, prima di accedere alla sala tecnica, è presente un preambolo e spogliatoio.

Quest'area è necessaria per effettuare le operazioni di opportuna sterilizzazione e vestizione da parte degli operatori addetti alla manutenzione e gestione degli impianti e delle colture.

Il progetto prevede di realizzare detto ambiente isolando completamente la parte esterna da quella interna con due porte separate.

Le pareti saranno realizzate in pannelli di laminato massello stratificato (HPL) da mm. 14 di spessore, del tipo autoestingente, con classe 1 di reazione al fuoco, bordati e fresati sul perimetro.

Le porte invece saranno in alluminio anodizzato, di larghezza pari a 2,00m e altezza pari a 3,00 m, con apertura verso l'esterno e con parti inferiori e superiori costituite da vetro di sicurezza con spessore pari a 6 mm.

2) Sala quadri elettrici

In prossimità dell'ingresso sarà ricavato un piccolo locale chiuso con porta in pannello di laminato massello stratificato da mm. 14 di spessore, dove sarà installato il quadro elettrico generale e le apparecchiature elettriche a servizio dell'impianto fotovoltaico e dell'impiantistica della serra.

3) Sala tecnica

Dal preambolo si passa alla sala tecnica dove sono presenti tutte le apparecchiature per il funzionamento della serra high-tech (cisterne, elettropompe e sistemi intelligenti di dosaggio delle soluzioni nutritive).

Nella sala dove ci sarà un ampio spazio libero si svolgeranno le attività di didattica previste dal progetto.

Su indicazione dei tecnici della "Ferriplastic" s.r.l. la sala tecnica sarà divisa dall'area di produzione con un film plastico in materiale Mylar dal lato delle colture e bianco opaco dal lato della sala tecnica in modo da recuperare tutta la luce e ridarla alle colture riducendo invece l'esposizione alla radiazione solare da parte delle attrezzature e garantendo un clima più adeguato agli operatori presenti nella sala tecnica durante le giornate di caldo intenso.

4) Area produzione

L'area di produzione sarà divisa in tre parti.

Una parte, la più ampia, sarà riservata alla coltivazione con sistema idroponico verticale in fitodrone.

Un'area laterale, di ampiezza minore, sarà riservata alla coltivazione con sistema idroponico in vasi ed infine l'area rimanente, denominata "area di lavorazione" sarà adibita all'attività di lavorazione e movimentazione merci o attrezzature ingombranti.

La serra sarà dotata di tutti i collegamenti di natura idraulica, impiantistica e sistemistica (locale tecnico in serra) per collegare le attrezzature, anche per garantire il monitoraggio costante delle colture attraverso tecnologia informatiche "I o T" applicate all'agricoltura.

A corredo della serra è previsto un impianto di smaltimento delle acque piovane con sistema a dispersione.

Invece, essendo prevista una cisterna per il sistema d'irrigazione della serra, è stato previsto un impianto di adduzione idrico alla serra, oltre ad un sistema di smaltimento delle acque reflue per lo svuotamento della cisterna.

Per detti sistemi è previsto l'allacciamento agli impianti a servizio di "Palazzo Marciani".

- **Opere strutturali (Serra)**

Le opere strutturali consisteranno esclusivamente nelle opere di fondazione della serra, oltre alle strutture in acciaio in elevazione.

In particolare la serra avrà pianta rettangolare avente lati di dimensioni pari a 20,00 x 12,80 m; si svilupperà in elevazione ad un solo livello con altezza alla gronda di 4,50 m ed al colmo di 5,40 m.

Più precisamente si tratterà di una serra preassemblata predisposta per l'installazione di pannelli fotovoltaici su parte della superficie, realizzata con struttura metallica tipo STO, eseguita secondo le dimensioni e caratteristiche sotto elencate.

Dimensioni: Larghezza : m 12,80; n.1 navata da m 12,80; Lunghezza : m 20,00; 4 campate da m 4,00; Superficie coperta : mq 256,00 .

La serra è prevista con costruzione metallica in profilati di acciaio elettrosaldati, realizzata in elementi prefabbricati pronti al montaggio.

- **Impianto fotovoltaico**

A servizio della serra è stato previsto un impianto fotovoltaico costituito da moduli fissati sulla copertura a falde della stessa, esclusivamente per la parte della serra riservata alla sala tecnica, al fine di non interferire con la luce naturale che dovrà raggiungere le piante presenti nell'area di produzione della serra.

L'impianto fotovoltaico avrà potenza nominale di circa 6,00 kW.

Complessivamente saranno utilizzati 24 moduli fotovoltaici policristallini.

L'impianto sarà del tipo "grid-connected" e sarà composto da 1 generatore; la tipologia di allaccio è trifase in bassa tensione.

Avrà una potenza totale pari a 6,00 kWp e una produzione di energia annua pari a circa 6.000 kWh.

- **Impianti**

L'intervento, per l'aspetto impiantistico, prevede l'adeguamento di tutti gli impianti previsti all'interno di "Palazzo Marciani", destinati a laboratorio didattico, così da assicurare l'utilizzo di tutte le più moderne tecnologia informatiche.

L'impianto di riscaldamento attualmente è costituito da un impianto a radiatori con caldaia murale a gas, installata nel locale bagno.

Per esso non è previsto alcun intervento.

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

È prevista inoltre tutta la canalizzazione interrata costituita da due tubazioni con diametro pari a 63 mm per il collegamento della zona server del laboratorio al piano terra di "Palazzo Marciani" con la serra.

Una delle canalizzazioni, che sarà corredata di idonei cavi UTP cat. 5, consentirà i collegamenti informatici tra il server e la serra.

Nell'altra canalizzazione invece saranno installati cavi elettrici per consentire lo scambio dell'energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici, sia per le apparecchiature della serra in caso di assenza dell'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici.

La parte più invasiva, relativa alla distribuzione degli impianti elettrici, è limitata esclusivamente alla realizzazione dell'impianto elettrico a servizio del nuovo bagno disabili nonché alla realizzazione di un nuovo circuito per l'alimentazione delle utenze nella zona server attigua alla sala riunioni.

• **Opere impiantistiche a servizio della serra (predisposizioni)**

Sui grafici progettuali impiantistici sono riportate le predisposizioni infrastrutturali a supporto del progetto che dovranno essere realizzate.

In particolare sono previste le seguenti infrastrutture:

- Vano di contenimento cisterna per impianto recupero acque ciclo chiuso;
- Quadro elettrico e quadro elettrici di gestione per gli impianti (apertura infissi, impianto fotovoltaico, sistema d'irrigazione e controllo, etc.);
- Griglia/canala di passaggio per tubazioni di servizio. È stata prevista un'unica griglia laterale dove saranno raccolte le acque di lavaggio dell'area riservata alle coltivazioni. Inoltre è stato previsto un canale incassato per il passaggio dei tubi d'irrigazione;
- Tubazioni di scarico acque reflue;
- Tubazione di scarico per deflusso acque superficiali interno struttura;
- Degrassatore per la raccolta delle acque reflue della sala produttiva nonché della cisterna;
- Tubazioni di scarico ed opere annesse;

Le predisposizioni infrastrutturali necessarie alla realizzazione del vano vasca relativo al sistema di recupero delle acque a ciclo chiuso sono:

- Tubo di scarico di sicurezza (troppo pieno) vano;
- Tubo d'ingresso acqua con filtro ad osmosi inversa;
- Tubo per scarico cordolo di raccolta acqua superficiale.

Sulla tavola progettuale delle predisposizioni infrastrutturali necessarie alla realizzazione del vano vasca relativo al sistema di recupero delle acque a ciclo chiuso sono evidenziate :

- Le misure per la realizzazione del vano
- Le misure della sezione relativa alla canale/griglia per il passaggio del tubo corrugato;
- Scala di accesso al vano cisterna.
- Il cordolo protettivo superficiale in cemento con caratteristiche che dovranno rispettare le norme vigenti in materia di sicurezza.

□ **AZIONI RELATIVE ALLE PROBLEMATICHE SPECIFICHE DELL'INTERVENTO, DEI VINCOLI COLLEGATI E DELLE INTERFERENZE ESISTENTI**

Nel progetto, al fine della realizzazione della serra, per la scelta delle sue dimensioni e della sua posizione nel terreno limitrofo a "Palazzo Marciani", è stato realizzato, da parte del R.T.P., uno specifico studio di prefattibilità ambientale con accertamenti ed indagini preliminari, soprattutto per la presenza, sul terreno, di numerosi vincoli.

In particolare, per l'individuazione dell'area del terreno attiguo a "Palazzo Marciani" da destinare a serra "high-tech", preliminarmente sono stati esaminati tutti i vincoli presenti sull'area, sia di tipo ambientale che urbanistici.

Per i vincoli ambientali, come riportato negli elaborati del richiamato progetto preliminare, è stata accertata :

- a) la pericolosità frane (assente)
- b) la pericolosità idraulica (presente in parte)
- c) rischio idraulico (presente)
- d) uso suolo (assente)
- e) vulnerabilità (presente in parte).

Per i vincoli urbanistici, in assenza del RUEC del Comune di Roccapiemonte, si è consultata la carta dei vincoli del PUC Comunale.

Da tale documento si evince che il terreno si trova in buona parte nel nucleo storico e che non preclude la realizzazione di una serra al suo interno.

Lo studio dei vincoli ha individuato un piccolo spazio disponibile.

In questo piccolo spazio è stata prevista la realizzazione della serra che, considerate le distanze di rispetto dagli altri fabbricati e dai confini (parcheggio comunale), oltre ai vincoli di rischio idraulico ed ai limiti economici, consente esclusivamente la realizzazione di una serra di dimensioni di circa 12,80 m x 20 m.

Dalle indagini effettuate è emerso che l'unica area disponibile per l'installazione della serra è quella scelta in quanto priva di vincoli, sia di natura idrogeologica che di altri rischi.

Di seguito si riporta dettaglio dei vincoli presenti sull'area, e la perimetrazione della serra nel rispetto dei detti vincoli.

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"



Comune di Roccapiemonte



Piano urbanistico comunale P U C

Sindaco
dr. Andrea Pascarelli

Assessore all'urbanistica
dr. Guerrino Terrone

Responsabile del procedimento
arch. Antonio D'Amico

Responsabile dell'ufficio Vas
dr. Mario Ferrante

Progettista
Coordinatore dell'ufficio di piano
arch. Carmine Spirito

Ufficio di piano
arch. Antonia Arena
arch. Pasquale Pagano
arch. Luca Servodio

Sistema informativo territoriale
geol. Sabato Iuliano

Studio agronomico
dr. Michelangelo De Dominicis

Studio geologico
geol. Enrico Bottiglieri

Studio archeologico
dr. Fabio Cubbellotti

Zonizzazione acustica
dr. Alberto Gentile

Valutazione ambientale strategica
Ufficio di piano

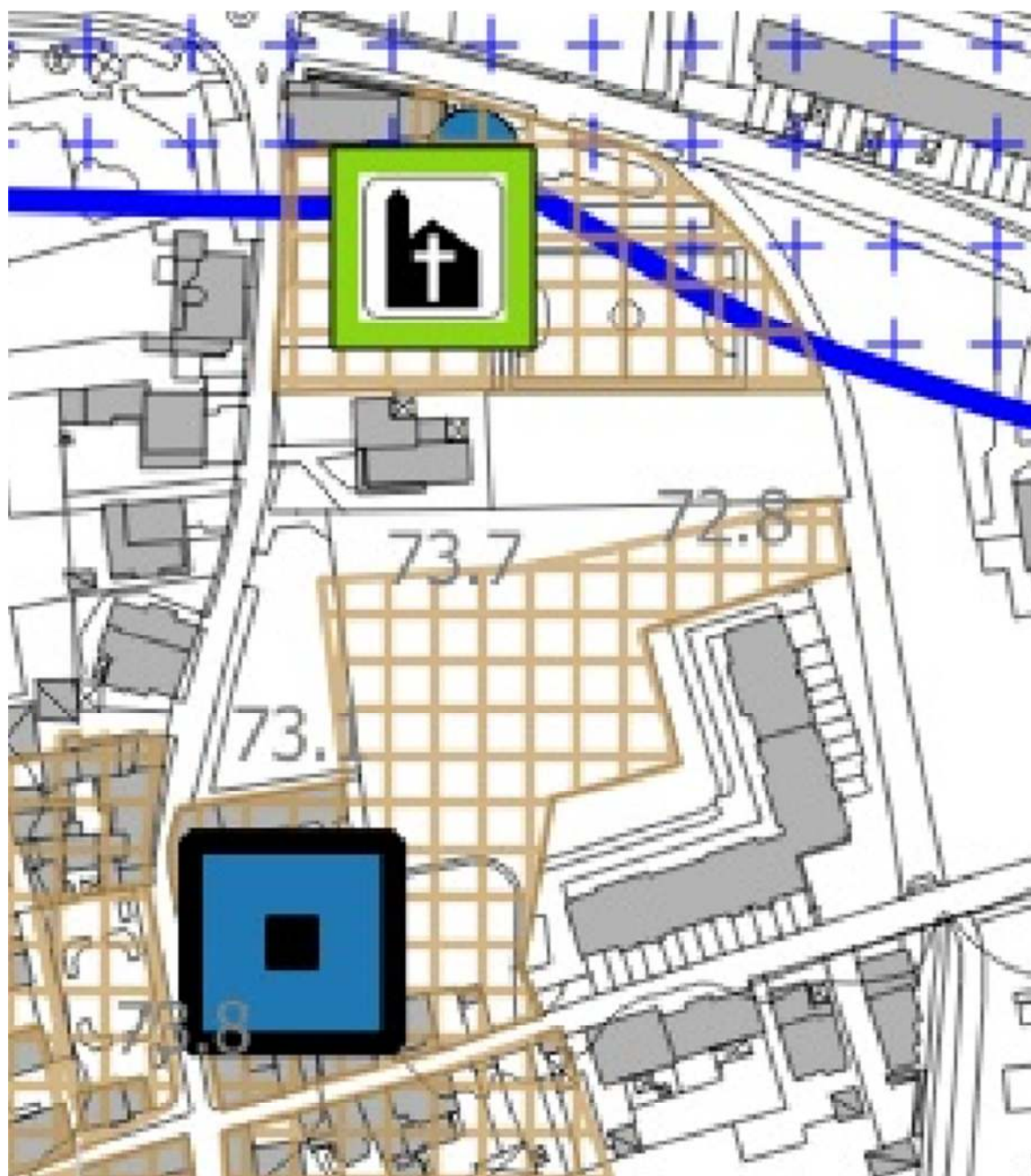
Piano urbanistico comunale
Piano strutturale

Tavola B1.1
Carta dei vincoli

Scala 1:5.000

Novembre 2016

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

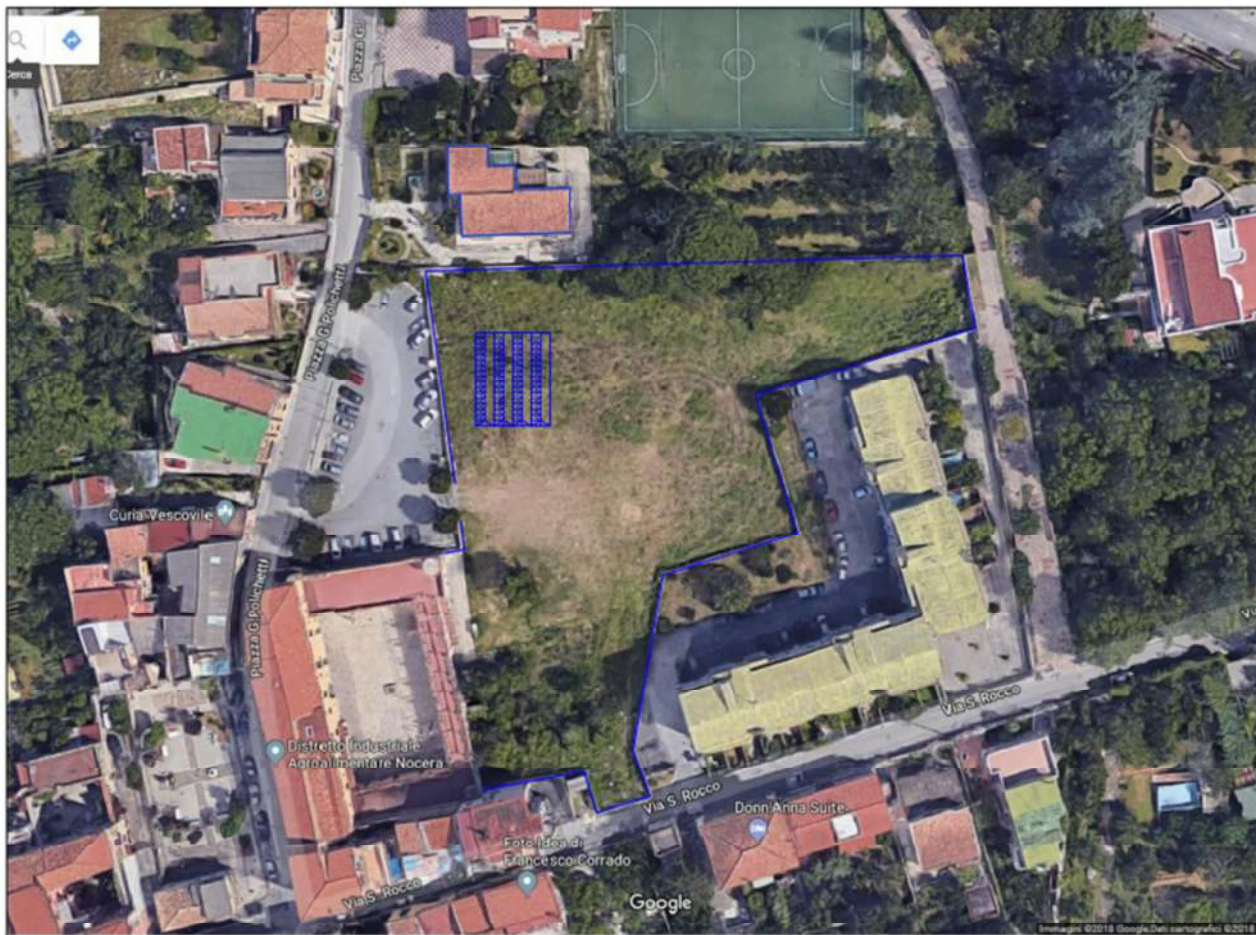


"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

Legenda	
	Nuclei storici
Codice dei beni culturali e paesaggistici (D.Lgs. 42/2004)	
Art. 12, Comma 1	
	Cappella Santa Maria delle Grazie
	Cappella della Purità
	Cappella Santa Maria del Gallo
	Cappella S. Maria di Loreto
	Cappella di San Nicola
	Chiesa di S. Maria delle Grazie
	Chiesa di S. Giovanni Battista
	Chiesa di S. Maria del Ponte
	Chiesa di S. Pasquale
	Chiesa di San Potito
	Convento Suore di Fatima
	Convento Suore Alcantarine
	Palazzo Marciani
	Convento di Materdomini
	Canale del consorzio di bonifica scoperto
	Opere di regimazione delle acque
Art. 13	
	Castello Medioevale "Della Rocca" (Decreto di vincolo D.M. 3/12/1913)
	Convento di S. Maria dell'Addolorata (Decreto di vincolo D.D.R. 24/01/2006)
	Palazzo Romaldo - Carpenterieri (Decreto di vincolo D.M. 12/03/1996)
	Villa e Parco Ravaschieri (Decreto di vincolo D.M. 17/05/1999 e D.M. 16/12/2002)
Art. 142, Comma 1	
	Aree di interesse archeologico
	Boschi
	Usi civici
	Fasce di rispetto fluviale 10 m (L.R. 14/1982)
	Fasce di rispetto fluviale 150 m (R.D. 1775/1933)
Norme in materia ambientale (D.Lgs 152/2006)	
	Pozzi
Art. 94, Commi 3 e 4	
	Area di tutela assoluta dei pozzi: 10 m
	Zona di protezione dei pozzi: 200 m
Distanze di rispetto elettrodotti (D.P.C.M. 8/07/2003)	
	Fasce di rispetto elettrodotto 60 kV: 16 m
	Fasce di rispetto elettrodotto 220 kV: 31 m
Nuovo Codice della strada (D.P.R. 495/1992)	
	Fascia di rispetto ambientale (tipo A): 60 m D.P.R. 11/07/1980, n. 753, Art. 49
	Fascia di rispetto ferroviario: 30 m R.D. 1265/1934 e s.m.i., Art. 338
	Fascia di rispetto cimiteriale: 200m
P.R.A.E. 2006	
	Scheda n. 65275 - Cod. PRAE 65108_01
	Scheda n. 65276 - Cod. PRAE 65108_02
Potenzialità archeologica	
	Alta
BASE CARTOGRAFICA	
	Cartografia tecnica comunale 2016
	Edificato estratto dalla cartografia tecnica comunale 2016

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

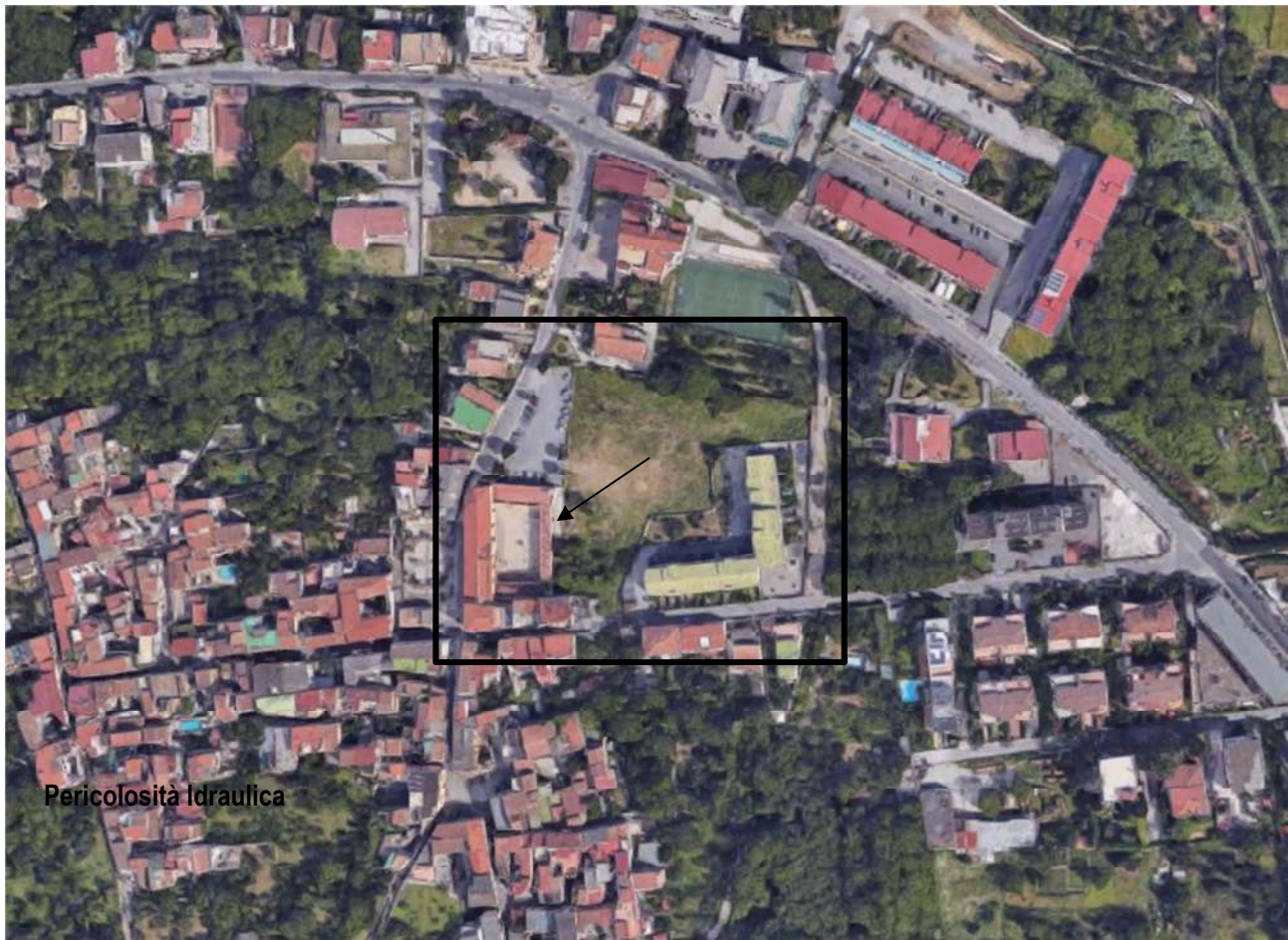
ORTOFOTO CON AREA D'INTERVENTO



— area di intervento

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"







Immagine Satellitare
Pericolosità Frana (Assente)



"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"



LEGENDA









-  P4 - Pericolosità molto elevata
-  P3 - Pericolosità elevata
-  P2 - Pericolosità moderata
-  P1 - Pericolosità bassa
-  Area declassata per interventi di sistemazione idrogeologica
-  Area di cava
- Limite di bacino

Pericolosità Idraulica



"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

LEGENDA

	Esondazione	Aree di attenzione	Elevato trasporto solido	Falda sub-affiorante Conche endoreiche
P3 - Pericolosità Elevata				
P2 - Pericolosità Media				
P1 - Pericolosità Bassa				

Pericolosità da esondazione - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali riconducibili a esondazione del reticolo idrografico.

Pericolosità per elevato trasporto solido - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali caratterizzati da elevato trasporto solido (flussi iperconcentrati, colate detritiche, debris - flow, etc).

Area di attenzione - "aree ad elevata suscettibilità di allagamento ubicate al piede di valloni", "punti/fasce di possibile crisi idraulica localizzata/diffusa", "fasce di attenzione per la presenza di alvei strada".

-  Limite di Bacino
-  Alveo strada
-  Reticolo idrografico
-  Tratto tombato
-  Vasca

Rischio R3-R4



LEGENDA

	Rischio Idraulico elevato "R3"
	Rischio Idraulico molto elevato "R4"
	Rischio Frane elevato "R2"
	Rischio Frane molto elevato "R1"
	Limite di Bacino

Rischio Frana (Assente)



LEGENDA

-  R4 - Rischio molto elevato
-  R3 - Rischio elevato
-  R2 - Rischio medio
-  R1 - Rischio moderato
-  Limite di bacino

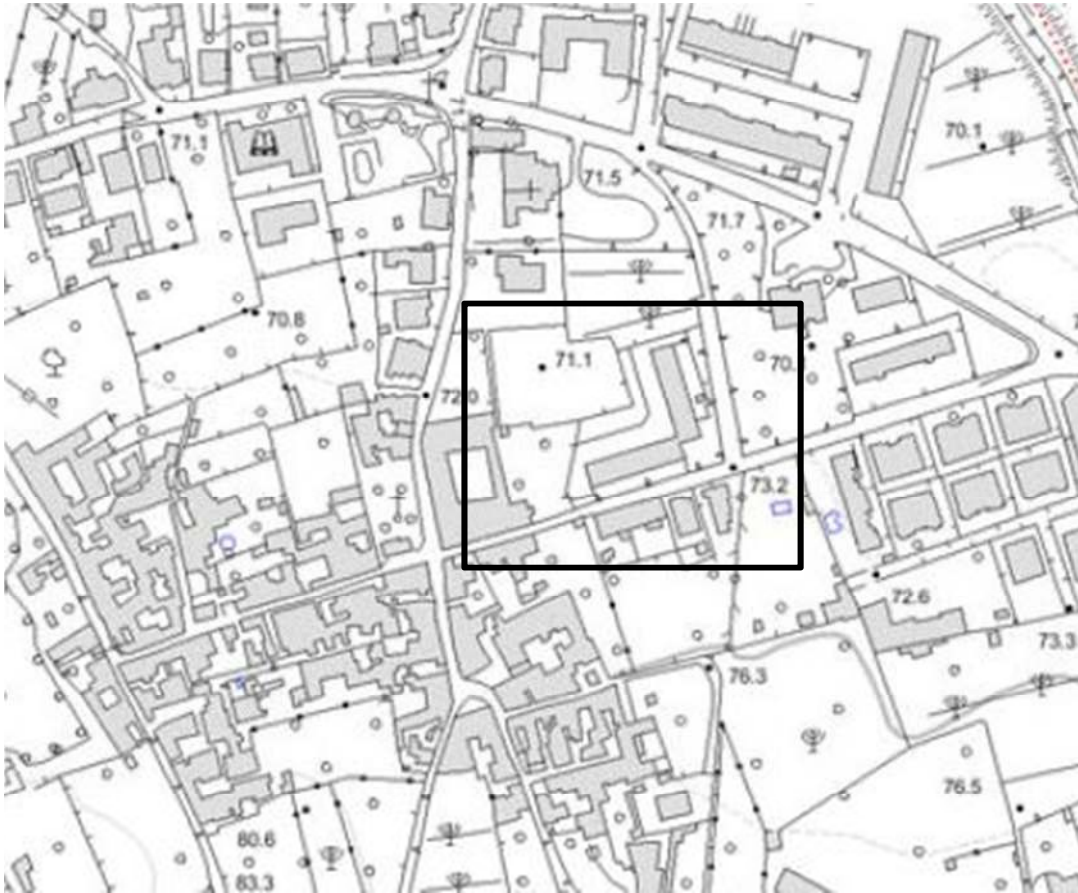
Rischio Idraulico



LEGENDA

	R4 - Rischio molto elevato
	R3 - Rischio elevato
	R2 - Rischio medio
	R1 - Rischio moderato
	Limite di bacino
	Alveo strada
	Reticolo idrografico
	Tratto tombato
	Vasca

Uso Suolo (Assente)






LEGENDA

	Area Agricola
	Area Urbana
	Bosco S2-S1
	Bosco S4-S3
	Macchia Bassa - Gariga

Vulnerabilità



LEGENDA

-  Vulnerabilità massima (V4)
-  Vulnerabilità alta (V3)
-  Vulnerabilità media (V2)
-  Vulnerabilità bassa (V1)
-  Limite di bacino

□ **PROBLEMATICHE TECNOLOGICHE DELLE SERRE E DELL'IMPIANTISTICA CONNESSA**

Le caratteristiche costruttive e dimensionali della serra hi-tech predisposta per impianti di automazione e monitoraggi anche in remoto, coordinati con la piattaforma web per la didattica e le attività seminariali sono state sviluppate seguendo, tra l'altro, le seguenti indicazioni:

- a) copertura di parte della tettoia con impianto fotovoltaico;
- b) dotazione alla serra di gronde e pluviali per il recupero delle acque di pioggia destinate al sistema d'irrigazione della stessa;
- c) la serra potrà essere divisa per ospitare un'area didattica, un'area di lavorazione ed un'area tecnica;
- d) sono stati previsti allacci per predisposizioni impiantistiche per sistemi avanzati di monitoraggio e controllo delle condizioni microclimatiche delle serre per abbattere i costi del fabbisogno energetico.

□ **L'ECOPROGETTAZIONE**

Tutta l'ecoprogettazione ha avuto come riferimento la legge 28.12.2015, n° 221: *"Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali"*, nonché l'art. 217, D.Lgs. n° 50/2016: *"Incremento progressivo dell'applicazione dei CAM..."*.

Il RTP ha previsto di rispettare le specifiche tecniche e le clausole contrattuali dei criteri ambientali minimi (CAM), secondo il vigente D.M. 11.10.2017: *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"* (G.U. 06.11.2017, n° 259):

- a) verifica della compatibilità dell'opera con il quadro normativo in materia ambientale e della conformità rispetto agli strumenti di pianificazione (valutazione del ciclo di vita: LCA);
- b) descrizione degli impatti dovuti ai lavori e delle eventuali misure compensative da prevedersi;
- c) abbattimento delle barriere architettoniche;
- d) invarianza idraulica, efficientamento energetico e sicurezza intesa a tutti i livelli.

Le opere sono state improntate tenendo sempre presente il paesaggio come fonte di ispirazione e prevedendo:

- utilizzazione di materiali riciclati negli appalti (D.M. 08.05.2003, n° 203: con minimo del 30%);
- rinaturalizzazione di superfici impermeabili;
- controllo emissioni elettromagnetiche e presenza di radon;

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

- illuminazione a LED abbinati a sensori di presenza che spengono automaticamente e sensori (dimmer) per la riduzione del flusso luminoso;
- sistemi automatici di regolazione della temperatura ambiente.

L'approccio richiede un'analisi conoscitiva di base con valutazioni già dall'inizio (art. 23, D.Lgs. n° 50/2016) per la fattibilità tecnica in linea con:

- L. n° 221/2015 sulle disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali ("collegato ambientale"), legge già citata;
- Criteri ambientali minimi (CAM) sia per il verde (D.MATTM 13.12.2013) che per la gestione del cantiere (D.MATTM 11.10.2017);
- Norme per la manutenzione con un piano di tipo avanzato (UNI EN 13306: 2010, UNI EN 10147: 2013, UNI 11134: 2013; UNI EN 13269: 2016);
- D.G.R. n° 22/19 del 22.05.2012 sull'utilizzo di sfridi da cave (es. aggregante granulare);

La minimizzazione dell'impatto ambientale dei lavori rientra nel quadro della green economy con attenzione anche al progetto di un eventuale sistema di monitoraggio.

Nel presente progetto si è posta attenzione a:

- predisposizione del PSC con tutte le fasi del lavoro e con le singole categorie;
- imposizione nel CSA di particolari obblighi "ambientali" quali:
 - utilizzo di camion EURO 6 o con emissioni equivalenti,
 - utilizzo di macchine con cabine ROPS (Roll over protective structures) a prova di ribaltamento,
 - controllo degli inquinanti (CO, NO_x, SO_x, COV, PM10),
 - controllo delle emissioni acustiche nel rispetto dei PCA del Comune di Roccapiemonte.

In particolare, si sono seguiti, per quanto possibile, i CAM di cui all'allegato del D.M. 11.10.2017.

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

□ **MODALITA' DI ESECUZIONE DEL PROGETTO**

Tra gli elementi che hanno guidato la redazione del progetto definitivo/esecutivo, sono stati presi in considerazione alcuni fattori che, pur non essendo tutti riferibili ad obblighi di legge, portano alla sicurezza e alla durabilità delle opere. Sono stati verificati i seguenti "fattori di rischio" con una check list:

1 – Caduta degli elementi dall'alto ed elementi di pericolosità potenziali:	
1a – corpi illuminanti interni ed esterni	
1b – elementi metallici sporgenti	
1c – altri elementi (serramenti, vetratura serra, etc.)	
2 – Incendio ed emergenza	
2a – percorsi di esodo, illuminazione di emergenza	con lunghezza e larghezza conformi alla norma
2b – compartimentazione per le attività soggette	con adeguate porte e strutture REI
2e – segnaletica di sicurezza	sufficiente, conforme e correttamente installata
3 – Impianto elettrico, fotovoltaico e rischio folgorazione	
3a – quadri elettrici	conformi o adeguabili a norma CEI
3b – impianto di terra e protezione scariche atmosfer.	impianto di terra e parafulmini (norme CEI)
3c – linee di distribuzione	cavidotti e conduttori conformi al DM n. 37/08
3d – prese ed interruttori	prese e interruttori conformi al D.M. n. 37/08
3e – illuminazione artificiale	conforme (UNI 10840: 2007 e UNI 12464-1: 2011)
3f – impianto fotovoltaico	conforme alla Guida CEI 82-85 e alla guida VV.F. 2012
4 – Rischi diversi	
4a – microclima	condizioni previste per le coltivazioni
4b – illuminazione naturale	condizioni di benessere per tutti gli utenti
4c – rumore (D.Lgs. 10 aprile 2006 n. 195)	nessun utente esposto oltre i limiti
4d – pavimenti interni di servizio	controlli
4e – vetrate	vetrate di sicurezza sul 100% del totale
4f – componenti contenenti fibre di amianto	controlli preventivi sui materiali
4g – rischi chimici, biologici o meccanici	controlli preventivi sui materiali
4h – radon	controlli

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

5 – Barriere architettoniche	
5a – percorsi e pavimentazioni esterne	Conformi
5b – superamento dislivelli e accesso dall'esterno	Conformi al D.P.R. n° 503/96
5c – percorsi interni (porte e relativi spazi di manovra)	Conformi al D.P.R. n° 503/96
6 – Certificazioni e documentazione	
6a – cert. idoneità statica o collaudo e agibilità	conforme a L. n° 1086/1971
6b – autorizzazione allo scarico	Esistente
6c – cert. prevenzione incendi o dich. Inizio attività ai fini p.i.	Non necessaria
6d – dich. conformità imp. elettrici e fotovoltaici	conforme al D.M. N° 37/08 e norme CEI
6e – dich. conformità apparecchiature antincendio	conforme norme VV.F.
6f – denuncia impianto di terra	conforme norme INAIL (mod. 462-DE)
6g – verifica biennale impianto di terra	conforme norme D.P.R. n° 462/2001
6h – verifica imp. protezione scariche atmosferiche	valutazione in sito
6i – documento di valutazione rischi (DUVRI)	coordinato con quello della scuola.

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

□ **QUADRO ECONOMICO**

Per gli interventi descritti si prevede un impegno di spesa per lavori pari a € 201.473,95, di cui € 193.774,19 per lavori, € 7.604,76 per oneri di sicurezza estrinseci ed € 95,00 per oneri di scarica autorizzata.

Di seguito si presenta il quadro economico dell'intervento:

A) Lavori in appalto (esclusi oneri sicurezza)	
a.1 – opere “a corpo”	€ 193.774,19
Sommano i lavori in appalto (soggetti a ribasso)	€ 193.774,19
a.3) Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 7.604,76
a.4) Oneri di scarica	€ 95,00
Totale Lavori compreso Oneri per la Sicurezza	€ 201.473,95
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
b1. Imprevisti e lavori in economia	€ 5.595,00
b2. Rilievi, accertamenti e indagini	€ 700,00
b3. allacciamenti ai pubblici servizi ivi compresa la spesa per forniture di beni previsti dal progetto	€ 1.000,00
b4. spese tecniche relative alla progettazione - alle necessarie attività preliminari nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione - compreso CNPAIA	€ 21.946,83
b5. Compensi incentivanti a personale interno all'Amministrazione:	
b5.1 – R.U.P.	€ 1.552,00
b5.2 – Direttore dei lavori e sicurezza	€ 1.746,00
Sommano compensi incentivanti a personale interno all'Amministrazione	€ 3.298,00
b6. Spese per supporto al RUP	€ 10.816,00
b7. Collaudo Statico	€ 700,00
b8. Deposito Genio Civile	€ 1.115,00

"Lavori per la realizzazione dei laboratori presso il Palazzo Marciani di Casali di Roccapiemonte di proprietà del Comune di Roccapiemonte, di sistemazione dell'area circostante e di realizzazione di una serra high-tech"

b9. Spese per pubblicità e ANAC	€	225,00
Totale spese generali	€	45.395,83
b10. IVA:		
b10a. I.V.A. 22% su Lavori e imprevisti	€	45.555,17
b10b. I.V.A. 22% su b2, b3, b4 e b6	€	7.581,82
Totale IVA	€	53.137,00
Totale somme a disposizione dell'Amministrazione	€	98.532,82
IMPORTO OMNICOMPRESIVO DEL PROGETTO (A+B)	€	300.000,00

Salerno, 22.01.2020

Per i Progettisti
Il Capogruppo
ing. Biagino Giorgetto TENUTA