



LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DELL'EX CONVENTO DEI CAPPUCCINI DI VIA ROMA E RIQUALIFICAZIONE DELL'ATTUALE CAMPO SPORTIVO DI VIA MERCORIO



PROGETTO ESECUTIVO

Responsabile Unico del Procedimento: **ing. Stefano Piscopo**

Progettisti:



DFP ENGINEERING S.r.l.

Via Benedetto Brin, 55 - 80142 Napoli - Italia
Tel. +39 081 0607685 - Fax +39 081 0607685 int 42
email: info@dfp-engineering.it
sito web: www.dfp-engineering.it
Sedi: Napoli - Roma

Consulente paesaggistico:



PROAP

arch. paesaggista Joao Nunes

Progettista Responsabile e
Progettista Responsabile
dell'integrazione delle varie
prestazioni specialistiche:

arch. Fabio De Falco



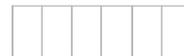
Team di Progettazione:

- arch. A. Perisano
 - arch. E. Paternoster
 - ing. G. Russo
 - per.ind. R. Leone
 - ing. P. Scalamandrè
 - ing. A. Zampicini
- ing. F. Vicedomini
 - per.ind. M. Capano

**TITOLO ELABORATO:
ELABORATI GENERALI
RELAZIONE GENERALE**

CODICE ELABORATO:

E S E G E N R E L 0 1 0 0



VERIFICATO

APPROVATO

DATA

REV.

DESCRIZIONE

DFD

DFD

DICEMBRE 2022

00



Indice

Introduzione	3
Inquadramento territoriale	3
Descrizione dell'immobile oggetto d'intervento e dati catastali.....	5
Descrizione dell'immobile	5
Identificazione Catastale.....	8
Normativa urbanistica e vincoli.....	15
PRG - Piano Regolatore Generale.....	15
PUC – Piano Urbanistico Comunale.....	17
Zone territoriali omogenee e attrezzature collettive	19
Rischio frana	21
Rischio idraulico.....	22
Carta della pericolosità da frana	23
Carta della pericolosità idraulica	24
Stato dei luoghi e stato manutentivo	25
Descrizione degli interventi di progetto.....	29
Criteri di progettazione e scelta dei materiali.....	31
Attività compositiva progettuale	31
Criteri di progettazione paesaggistica – Opere di sistemazione esterna	32
Il vuoto come opportunità	32
Fare uno spazio pubblico	32
La struttura storica di Maddaloni	33
Caratteri fisici.....	35
Inquadramento del sito	36
Il progetto	36
Concetto	36
Impostazione generale	37
Spazi funzionali	38
Accessi e Percorsi.....	38
I materiali.....	38
Vegetazione	39
Scelta delle specie da utilizzare	40
Lavorazioni del suolo.....	44



Irrigazione.....	44
Criteri di progettazione strutturale	46
Criteri di progettazione e caratteristiche degli impianti elettrici e speciali	48
Criteri di progettazione degli impianti idrici e meccanici	49
Quadro normativo di riferimento per impianti	49
Impianto di climatizzazione	50
Dati di progetto	50
Dati climatici della località	50
Descrizione degli impianti	51
Controllo e Termoregolazione degli impianti	51
Impianto idrico sanitario	52
Impianto di scarico	53
Impianto estinzione incendi	54
Estintori.....	54
Individuazione di cave e discariche autorizzate e in esercizio.....	55
Cave	55
Discariche	56



INTRODUZIONE

Il progetto esecutivo per I lavori di ristrutturazione edilizia finalizzati alla riqualificazione dell'ex Convento dei Cappuccini, sito in Maddaloni alla via Roma, descritto nella presente Relazione Generale, **è stato redatto in conformità con quanto definito dal D.Lgs. 18 aprile 2016 n.50 art. 23 comma 1** e la presente Relazione Generale è parte integrante del progetto Esecutivo allegato e di seguito verranno illustrati tutti gli interventi previsti all'interno del progetto.

Il Progetto Esecutivo si sviluppa in coerenza ed in continuità con quanto previsto nel Progetto di Fattibilità Tecnica Economica, ed in conformità con quanto previsto sulle norme dei pubblici appalti vigenti e recepisce le istanze del Quadro Esigenziale fornito dalla Stazione Appaltante, relativo alla previsione del numero di addetti che occuperanno la struttura.

Particolare cura è stata posta alla integrazione degli specialismi per consentire di individuare scelte architettoniche ed impiantistiche coerenti sia con l'intervento a farsi sia con le esigenze della Stazione Appaltante.

La progettazione per tali lavori, di seguito descritti e illustrati negli allegati elaborati grafici, **è stata svolta nel rispetto di tutte le normative vigenti** (superamento delle barriere architettoniche, sicurezza degli impianti, antincendio ecc..).

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Maddaloni, ai piedi del monte San Michele, a sud est della città di Caserta, con la quale confina, è parte importante e significativa della corona di comuni nota come conurbazione casertana nell'ambito del Sistema urbano Napoli - Caserta, già sinteticamente descritto. Il territorio comunale confina a nord con Caserta e Valle di Maddaloni, con Acerra, Marcianise e S. Felice a Cancellò a sud, con Cervino e S. Maria a Vico ad est e con S. Marco Evangelista ad ovest.

Il panorama dal monte San Michele consente vedute ampie di indubbio interesse. Il centro storico, con gli antichi insediamenti di Pignatari e Formali nella parte alta della città, caratterizzati da strette viuzze, case basse prevalentemente a corte, in parte recuperate, non sempre con interventi condivisibili, in parte in condizioni di elevato degrado e, in alcuni casi, di pericolo per la pubblica incolumità. Dal monte San Michele si legge il tessuto morfologico della città di antiche origini, con le prestigiose chiese e palazzi, le zone di più recente insediamento, gli stabilimenti produttivi di Marcianise e San Marco Evangelista, l'interporto Sud Europa Maddaloni – Marcianise, il nuovo policlinico in corso di realizzazione, l'abitato di Caserta con la emergenza monumentale di eccezionale interesse costituita dalla Reggia borbonica.

Varie sono le ipotesi, peraltro non suffragate scientificamente, circa l'origine del nome Maddaloni: ispirato alla Maddalena o derivato dal longobardo Matalo o Madalo. Reperti paleolitici costituiscono testimonianza delle antiche origini di Maddaloni. Frammenti di ceramiche e scaglie, oggi nel Museo civico, risalgono ad epoche comprese tra il 2500 e il 1800 a.C. Le due necropoli di Calatia, la cui fondazione risale al VIII secolo a. C. ebbero un condizionamento orientale di origine egizia. Reperti di origine etrusca e romana testimoniano l'influenza di queste civiltà. Nel 420 a. C. Maddaloni fu presa dai Sanniti a seguito di continue lotte con i Romani.

Maddaloni divenne importante crocevia tra le grandi vie costituite dal Cammino Reale ad occidente e dall'Appia e Sannitica a sud. Viene ricordata per la prima volta in un documento beneventano del 774; era una delle ville in cui si incontravano i villici della contrada. Alla fine dell'VIII secolo d. C. vi furono i primi insediamenti urbani limitrofi alle chiese di San Pietro, San Martino, S. Agnello e della Maddalena e, ad una quota altimetrica Maggiore



intorno alla chiesa di San Benedetto. Maddaloni registrò un notevole incremento accogliendo i superstiti di Calatia che venne distrutta dai Saraceni nell'862. Progredì continuamente e divenne centro di affari dei casali del circondario. Gli Angioini furono i primi ad infeudarla. Nel 1390 Maddaloni fu governata per breve tempo da Carlo Artus, francese che la ebbe da Carlo di Durazzo. Nel 1465 l'ebbe Diomede Carafa in ricompensa dei servizi resi ad Alfonso D'Aragona e al figlio Ferdinando I.

Durante il dominio dei Carafa, famiglia tra le più nobili del regno, Maddaloni si fregiò del titolo ducale per oltre tre secoli fino all'estinzione dei Carafa che coincise quasi con l'eversione della feudalità dell'Italia meridionale. Tutt'oggi sono visibili tracce di mura medioevali, le torri, il castello sono testimonianza dell'importanza che ebbe Maddaloni per lungo tempo. Le vicende del Risorgimento e del 1799 non ebbero molta risonanza in loco. Il 3 ottobre 1860 nella valle di Maddaloni vi fu uno scontro tra i garibaldini guidati da Nino Bixio e i borbonici. Nel 1931 Maddaloni registrava 21.970 ed era in provincia di Napoli. Città di antiche origini, è uno dei maggiori centri religiosi della Provincia di Caserta; nota anche come "città delle venti cupole", ha monumenti importanti quali la Basilica del Corpus Domini, il Santuario di San Michele in posizione acropolica, il Convitto nazionale G. Bruno, la più antica istituzione scolastica della provincia di Caserta, realizzato per opera di Giuseppe Bonaparte in base a una specifica legge del 1807.

E ancora il Museo civico con i reperti dell'antica Calatia, quello degli antichi mestieri, il Castello, simbolo della città, risale al periodo normanno, fu costruito per la sua posizione strategica, a 170 metri sul livello del mare, di forma irregolare, oggetto nel corso degli anni di numerose trasformazioni. Il complesso della fortificazione è sviluppato intorno alla grande torre rettangolare, alta più di venti metri, si sviluppa su due livelli: il primo composto da due stanzoni, separati da un muro centrale, traforato da due archi a tutto sesto, che mantiene le due volte a botte; il secondo formato da un unico ambiente, attualmente scoperto, ma originariamente coperto da una volta a crociera. Le sue origini sono probabilmente di epoca romana. Di notevole interesse il contest paesaggistico: il M. Calvi (m. 535 s. l. m) e il M. Longano (m 580 s. l. m), a pochi chilometri di distanza i Ponti della Valle, gigantesca costruzione in tre ordini sovrapposti di archi, realizzata su progetto di Luigi Vanvitelli tra il 1753 e il 1759, per volere di Carlo di Borbone, per farvi passare l'Acquedotto Carolino che, con le acque provenienti dal M. Taburno, alimenta le cascate del parco della reggia di Caserta. Significative e numerose le presenze archeologiche, che, in epoca antica, circondavano la città di Calatia; nell'ambito territoriale testimoniano la vita che si svolgeva non limitata all'ambito urbano ed alle necropoli circostanti, ma in più ampi territori: lo evidenziano le consistenti tracce della centurazione, i resti di strutture abitative e di infrastrutture.



DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE OGGETTO D'INTERVENTO E DATI CATASTALI

Descrizione dell'immobile

Nel percorrere la Via Appia tangente alla parte bassa del tessuto urbano di Maddaloni, emerge il complesso conventuale dei Padri Oblati e la loro chiesa parrocchiale della SS. Immacolata, in origine costruita come Collegiata dedicata alla Madonna dei Sette Dolori. È un'architettura che si impone perché ancora oggi ben visibile con le sue cupole.

La particolare sua storia costruttiva si è protratta per circa un secolo e mezzo, sottolineata da vicende umane diverse.

L'indifferenza sia degli storici dell'arte che degli storici locali, hanno regalato il complesso ad un ruolo di tiepida attenzione ricordando soltanto di essere stata una chiesa dei Cappuccini della Provincia napoletana a Maddaloni dal 15 febbraio 1717 al 2 maggio 1866, data di soppressione.

La ricerca documentale ha dato risultati interessanti e utili, anche se non diretti, tra l'altro emerge la motivazione della fondazione della grande chiesa "Collegiata" costruita per voto dei giovani duchi Carlo e Carlotta Carafa ad essere fecondi.

L'anno di fondazione della nuova Collegiata è proposto tra il 1700 e 1703, anni in cui si costruiva la chiesa collegiata di San Martino in Cerreto, ricordando che il suo "desegno" fu ritirato a Maddaloni dal capomastro di Cerreto Antonio Gennarello nel mese di marzo del 1689, realizzato dall'architetto Giovan Battista Manni come ci documenta lo storico Luigi Pescetelli.

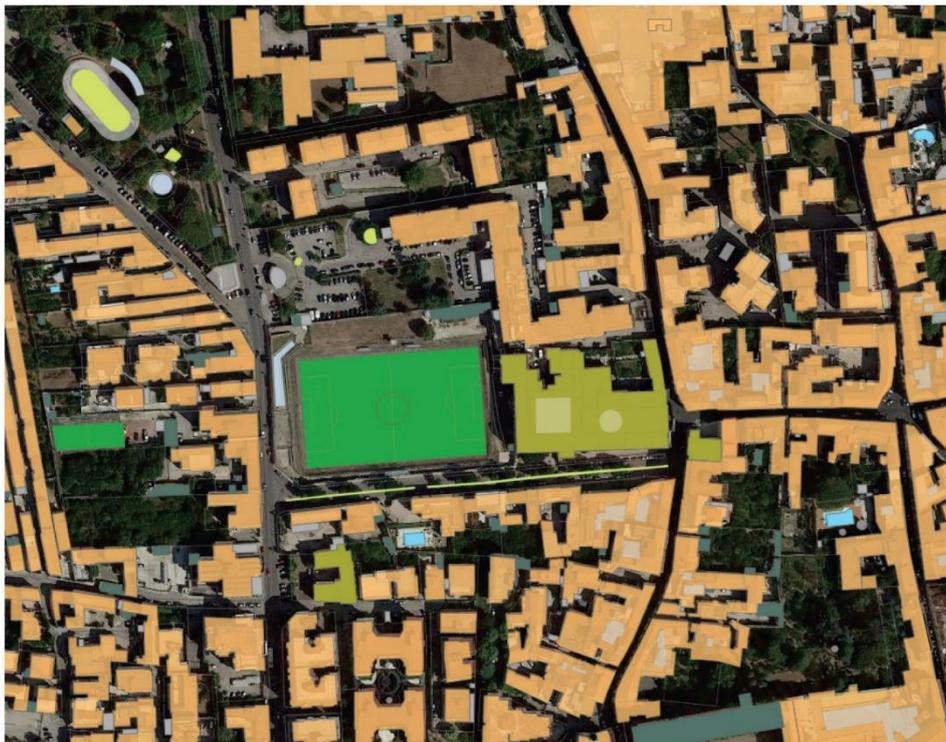
Oggi alla luce dell'*Assenso*, inedito manoscritto conservato nell'archivio storico diocesano di Caserta, datato 1714, si conosce la richiesta del Provinciale dei Cappuccini a costruire un nuovo convento adiacente ad una chiesa già costruita ma allo stato di rustico e senza la cupola, descritta di "Bellissima forma", offerta dal Duca Carlo Carafa intitolata alla *Madonna dei Sette Dolori*.

Dopo aver ricevuto, il 15 febbraio 1716, dalla Santa Congregazione dei Riti di Roma l'autorizzazione alla costruzione del nuovo convento, i cappuccini iniziano ad erigere la nuova struttura conventuale tralasciando il completamento dei lavori nella chiesa che per circa trenta anni fu ignorata e lasciata all'incuria del tempo.

Anche il convento non fu completato per mancanza di finanziamenti dopo la morte sia del duca Carlo (1721) e della moglie Carlotta (1724). Soltanto nel 1741 ripresero i lavori con l'avvento del duca Marzio Carafa che elargì 3000 ducati e si prodigò per un finanziamento successivo per la definitiva conclusione delle fabbriche. Tra l'altro fu costruita la cupola all'incrocio del transetto, su progetto e direzione dei lavori dell'architetto romano Antonio Canevari.

I Cappuccini, ritenendo l'architettura della nuova chiesa troppo maestosa e quindi poco idonea al loro ministero, chiesero alla duchessa di Maddaloni, Anna Sciarra Colonna, l'autorizzazione a costruire nello spazio della sacrestia un'altra chiesa, che però non andò a buon fine tanto che i frati decisero di utilizzare la nuova grande chiesa, mortificando la sua architettura, decidendo di occupare soltanto lo spazio del transetto.

Il complesso edilizio degli ex Cappuccini è costituito dalla Chiesa, dal convento, dall'ex Carcere Mandamentale e Mendicomio, adiacente a tale struttura è situato l'attuale campo di calcio che è parte integrante del complesso in oggetto:



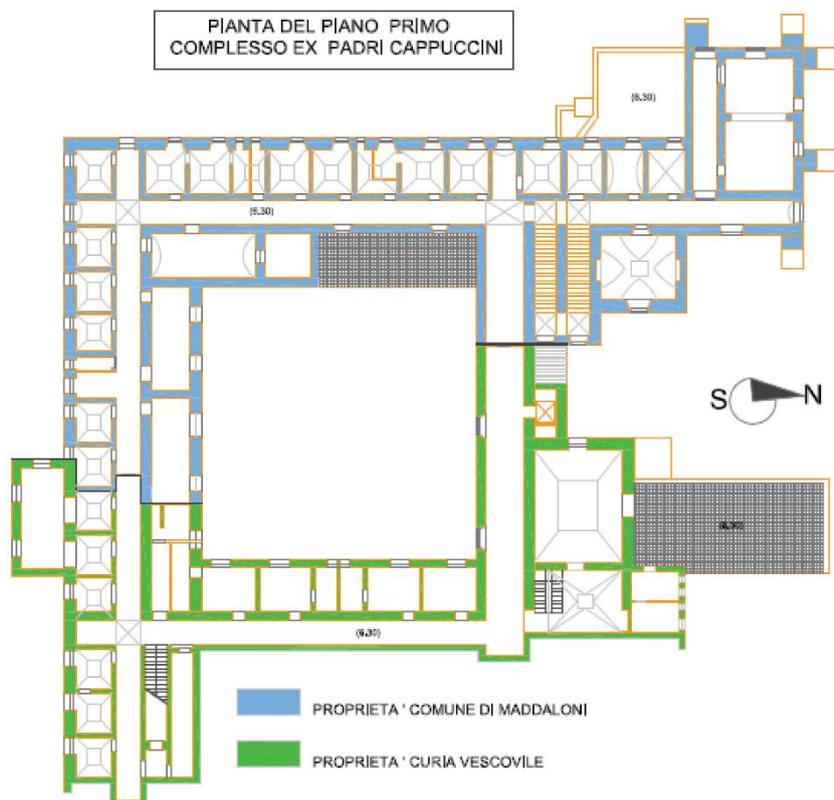
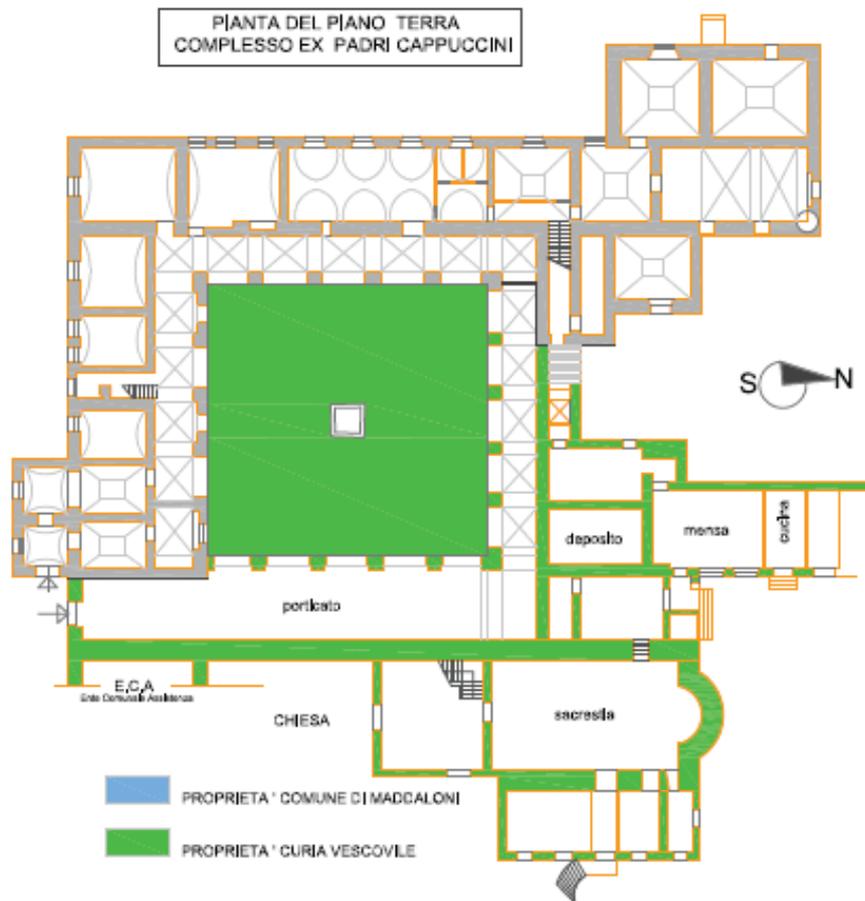
L'edificio oggetto di intervento è sito in Via Roma e affaccia ad est su Via Mercorio dove è situato l'attuale campo di calcio.

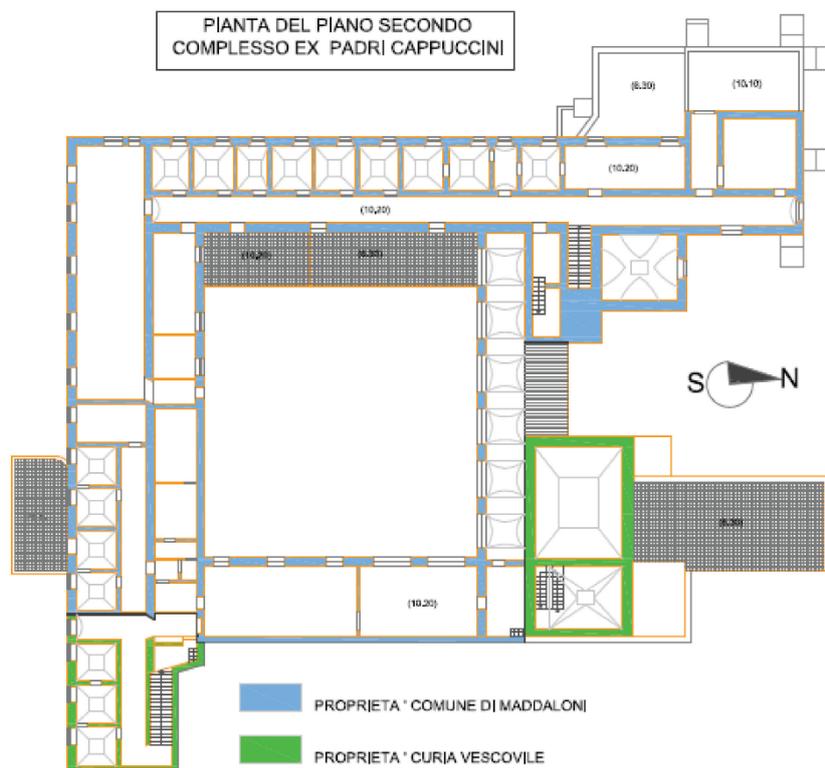
Il fabbricato si sviluppa su una superficie totale di circa 3000 mq, distribuita su tre livelli. L'edificio presenta una struttura portante in muratura di tufo ed orizzontamenti misti in ferro e tavelloni ed in cemento armato.

L'accesso all'edificio avviene attraverso un ingresso principale pedonale da Via Mercorio che conduce all'interno dell'ampio chiostro. Il piano terra, leggermente rialzato rispetto alla quota della strada, è costituito da una serie di ambienti, un corridoio di distribuzione esterno e servizi igienici.

L'accesso ai piani superiori avviene attraverso un volume situato sul lato ovest che ospita il corpo scala. Quest'ultimo collega il cortile a piano terra con i livelli primo e secondo.

Lo stato dei luoghi dell'edificio evidenzia un avanzato stato di degrado soprattutto per il secondo piano che risulta allo stato grezzo connotato dalle cellette dei frati che occuparono l'ex convento dei cappuccini.





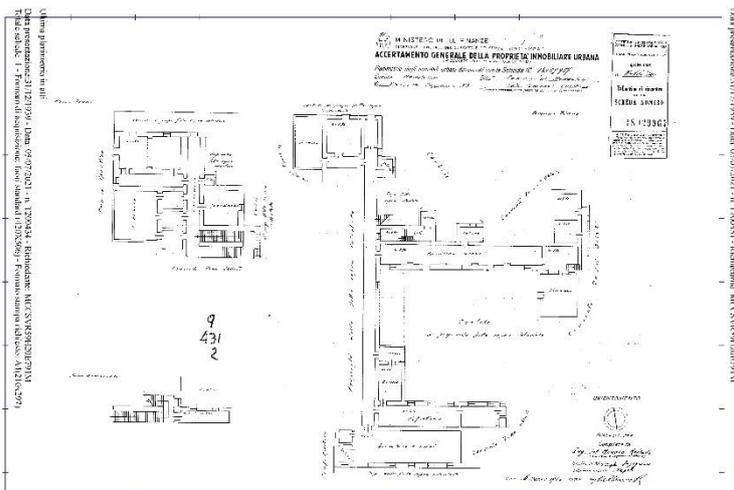
In particolare l'ala ovest del Complesso degli ex Cappuccini di proprietà comunale, necessita di un intervento di rifunzionalizzazione ed adeguamento, finalizzato a consentire di ospitare pubbliche funzioni dei piani terra, primo e secondo.

Il campo di calcio posto alle spalle dell'ex convento dei cappuccini ha una superficie di circa 12.000 mq, separato dal complesso edificato da un muro di cinta in muratura di tufo.

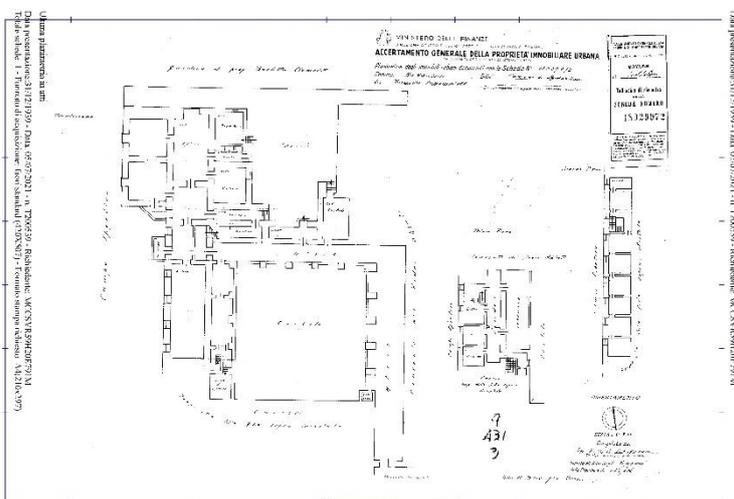
L'intenzione dell'amministrazione comunale è quella di spostare il campo di calcio in un'altra zona della città con destinazione urbanistica sportiva e quindi nell'ottica di una rigenerazione urbana dell'area e di ridurre i fenomeni di marginalizzazione, degrado sociale e a migliorare la qualità del decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale, si è pensato di destinare l'attuale campo in una piazza e di riqualificare l'intera area mediante il riuso e la rifunzionalizzazione sia dell'area che del complesso edilizio esistente per finalità di interesse pubblico.

Identificazione Catastale

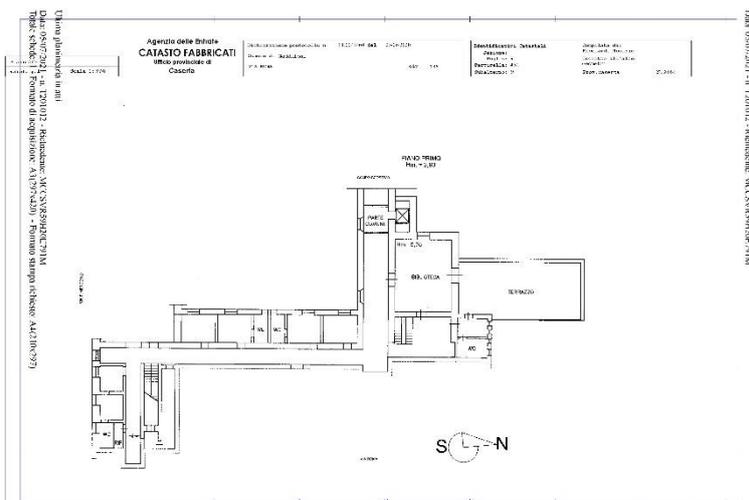
A seguito di denuncia di variazione dell'anno 1940, la zona del Convento oggetto d'intervento è catastalmente identificato al Nuovo Catasto Edilizio Urbano al Foglio 9, particella 431, sualterni 2-3-9-10-11.



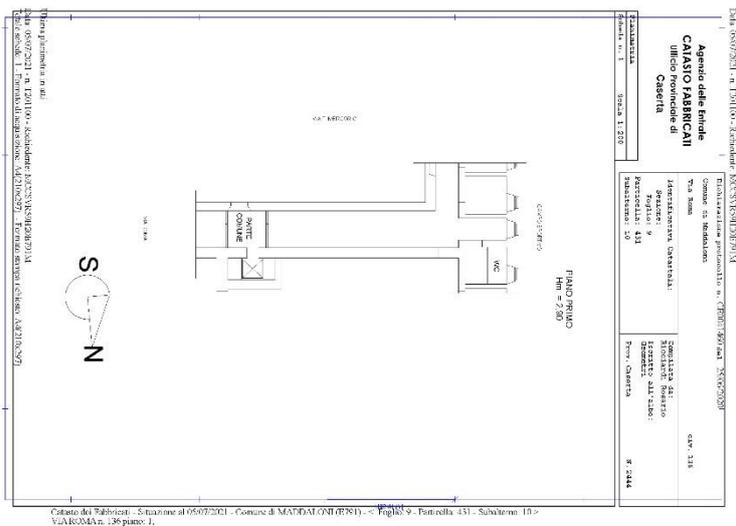
Estratto catastale – Foglio 9, particella 431, subalterno 2



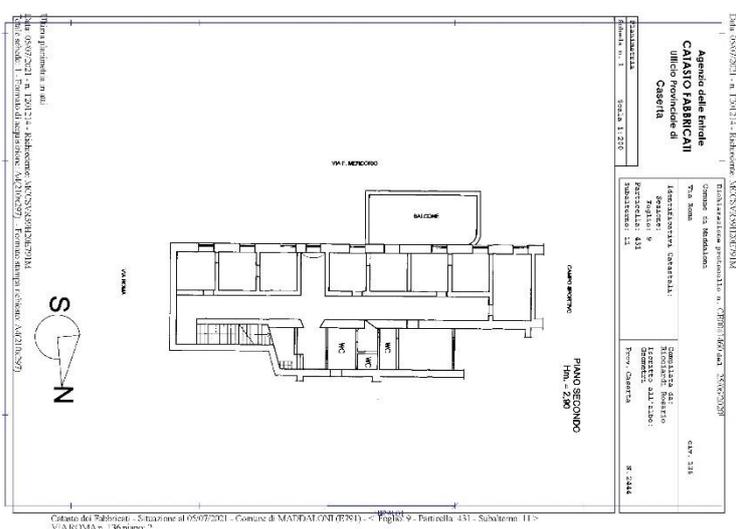
Estratto catastale – Foglio 9, particella 431, subalterno 3



Estratto catastale – Foglio 9, particella 431, subalterno 9



Estratto catastale – Foglio 9, particella 431, subalterno 10



Estratto catastale – Foglio 9, particella 431, subalterno 11



L'immobile è vincolato ai sensi della ex legge n.1089 del 1939, alla scheda che si riporta di seguito:

SCHEDA



CD - CODICI

TSK - Tipo scheda	A
LIR - Livello ricerca	I
NCT - CODICE UNIVOCO	
NCTR - Codice regione	15
NCTN - Numero catalogo generale	00212621
ESC - Ente schedatore	S81
ECP - Ente competente	S81

OG - OGGETTO

OGT - OGGETTO

OGTD - Definizione tipologica	convento
OGTQ - Qualificazione	dei Padri oblati
OGTN - Denominazione	Convento SS. Maria Immacolata dei Padri Oblati

LC - LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA

PVC - LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA

PVCS - Stato	ITALIA
PVCR - Regione	Campania
PVCP - Provincia	CE
PVCC - Comune	Maddaloni
PVCE	Quartiere Oliveto
PVCI - Indirizzo	via Roma

CS - LOCALIZZAZIONE CATASTALE

CTL - Tipo di localizzazione	localizzazione fisica
------------------------------	-----------------------

CTS - LOCALIZZAZIONE CATASTALE

CTSC - Comune	Maddaloni
CTSF - Foglio/Data	FOGLIO 9 - Foglietto 2 C.U. /1993
CTSN - Particelle	431
CTSE - Particelle ed altri elementi di confine	Comune di Maddaloni (1993)



GP - GEOREFERENZIAZIONE TRAMITE PUNTO	
GPI - Identificativo punto	2
GPL - Tipo di localizzazione	localizzazione fisica
GPD - DESCRIZIONE DEL PUNTO	
GPDP - PUNTO	
GPDPX - Coordinata X	14.381253
GDPDY - Coordinata Y	41.042325
GPM - Metodo di georeferenziazione	punto esatto
GPT - Tecnica di georeferenziazione	rilievo da cartografia senza sopralluogo
GPP - Proiezione e Sistema di riferimento	WGS84
GPB - BASE DI RIFERIMENTO	
GPBB - Descrizione sintetica	google maps
GPBT - Data	2019
GPBO - Note	(4375822) https://www.google.it/maps
AU - DEFINIZIONE CULTURALE	
ATB - AMBITO CULTURALE	
ATBR - Riferimento all'intervento	costruzione
ATBD - Denominazione	maestranze locali
ATBM - Fonte dell'attribuzione	analisi tipologica
RE - NOTIZIE STORICHE	
REN - NOTIZIA	
RENR - Riferimento	intero bene
RENS - Notizia sintetica	origini/trasformazioni
RENN - Notizia	Le date di edificazione sono state desunte presso il Museo Civico locale.
RENF - Fonte	archivistica
REL - CRONOLOGIA, ESTREMO REMOTO	
RELS - Secolo	XVIII
RELF - Frazione di secolo	prima metà
RELI - Data	1715
REV - CRONOLOGIA, ESTREMO RECENTE	
REVS - Secolo	XVIII
REVF - Frazione di secolo	metà
REVI - Data	1742
PN - PIANTA	
PNR - Riferimento alla parte	intero bene
PNT - PIANTA	
PNTS - Schema	composto
PNTF - Forma	irregolare



SV - STRUTTURE VERTICALI	
SVC - TECNICA COSTRUTTIVA	
SVCM - Materiali	tufo
SO - STRUTTURE DI ORIZZONTAMENTO	
SOF - TIPO	
SOFG - Genere	volta
SOFF - Forma	a schifo
CP - COPERTURE	
CPM - MANTO DI COPERTURA	
CPMM - Materiali	laterizio
US - UTILIZZAZIONI	
USA - USO ATTUALE	
USAR - Riferimento alla parte	intero bene
USAD - Uso	convento
USO - USO STORICO	
USOR - Riferimento alla parte	intero bene
USOC - Riferimento cronologico	destinazione originaria
USOD - Uso	convento
TU - CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI	
CDG - CONDIZIONE GIURIDICA	
CDGG - Indicazione generica	proprietà Ente pubblico territoriale
CDGS - Indicazione specifica	Comune di Maddaloni (1993)
NVC - PROVVEDIMENTI DI TUTELA	
NVCT - Tipo provvedimento	L. 1089/1939
NVCE - Estremi provvedimento	NR
STU - STRUMENTI URBANISTICI	
STUT - Strumenti in vigore	P.d.R.
STUN - Sintesi normativa zona	restauro conservativo e tipologico
DO - FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	
FTA - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
FTAX - Genere	documentazione esistente
FTAP - Tipo	positivo b/n
FTAA - Autore	Zuccaro, V.
FTAD - Data	1993
FTAE - Ente proprietario	SABAP CASERTA
FTAC - Collocazione	Ufficio Catalogo – Archivio – Faldone 26 sch 22
FTAN - Codice identificativo	1500212621_IMG01



FTAT - Note	Facciata laterale (1993) - FTAN 29858
DRA - DOCUMENTAZIONE GRAFICA	
DRAX - Genere	documentazione esistente
DRAT - Tipo	estratto di mappa catastale
DRAO - Note	FOGLIO 9 - Foglietto 2 C.U. /1993 Part. 431
DRAS - Scala	1:1000
DRAE - Ente proprietario	SABAP CASERTA
DRAC - Collocazione	Ufficio Catalogo – Archivio – Faldone 26 sch 22
DRAN - Codice identificativo	1500212621_MAP
FNT - FONTI E DOCUMENTI	
FNTP - Tipo	scheda storica
FNTA - Autore	Zuccaro, V.
FNTD - Data	1993
FNTN - Nome archivio	SABAP CASERTA
FNTS - Posizione	Ufficio Catalogo – Archivio – Faldone 26 sch 22
FNTI - Codice identificativo	1500212621_SCH
AD - ACCESSO AI DATI	
ADS - SPECIFICHE DI ACCESSO AI DATI	
ADSP - Profilo di accesso	1
ADSM - Motivazione	scheda contenente dati liberamente accessibili
CM - COMPILAZIONE	
CMP - COMPILAZIONE	
CMPD - Data	1993
CMPN - Nome	Zuccaro, V.
FUR - Funzionario responsabile	Gnarra N.
RVM - TRASCRIZIONE PER INFORMATIZZAZIONE	
RVMD - Data	2019
RVMN - Nome	Urbano, Anna Pia
AGG - AGGIORNAMENTO - REVISIONE	
AGGD - Data	2019
AGGN - Nome	Urbano, Anna Pia
AGGE - Ente	SABAP CASERTA
AGGF - Funzionario responsabile	Coniglio, Paola
AN - ANNOTAZIONI	
OSS - Osservazioni	Negli ultimi cento anni è stato utilizzato come carcere mandamentale, ospedale e nosocomio.



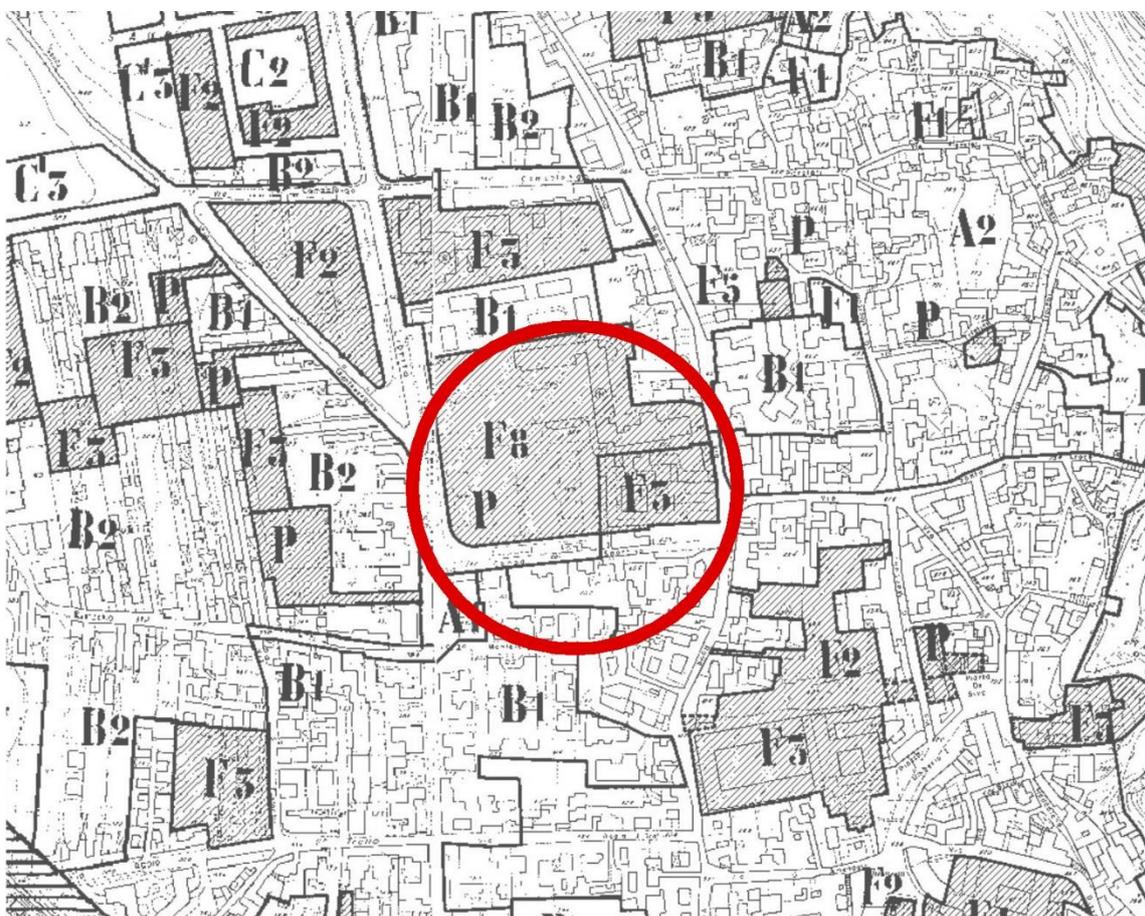
NORMATIVA URBANISTICA E VINCOLI

Si riportano di seguito gli stralci relativi agli strumenti urbanistici vigenti sull'immobile e l'area oggetto di intervento.

PRG - Piano Regolatore Generale

Nel Piano Regolatore Generale vigente l'edificio e l'area esterna oggetto d'intervento sono ubicati rispettivamente nelle zone omogenee F3 – attrezzature pubbliche o di interesse pubblico, F8 - ospedaliera e P – aree di parcheggio.

La zona omogenea F3 – attrezzature pubbliche o di interesse pubblico è disciplinata nelle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G. all'art. 54, mentre la zona omogenea F8 - ospedaliera è disciplinata all'art. 59 di seguito riportate:



Stralcio P.R.G. Comunale di Maddaloni (Caserta con individuazione dell'are d'intervento)

Art. 54 – Zona omogenea F3 – Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico

È ammessa la realizzazione di sole strutture pubbliche di interesse comune, quali edilizia per istruzione d'obbligo, opere religiose, culturali, sociali, assistenziali, amministrative, annonarie (mercatini coperti e scoperti); per pubblici servizi come uffici postali, telefoni, sicurezza civile, ambulatorio veterinario, cabine di trasformazione Enel, etc. secondo le indicazioni della zonizzazione di Piano.

Normativa di attuazione

lf massimo

mc/mq 2,00



Rc massimo	mq/mq 0,30
Spp	1mq/10mc
Indice minimo di piantumazione	alb/ha 100
Strumento di attuazione	nel rispetto dei regolamenti tecnici specifici ed approvazione del progetto da parte dell'Amministrazione Comunale

Art. 59 – Zona omogenea F8 – Ospedaliera

Territorio destinato ad ampliamento delle strutture sanitarie esistenti, secondo le destinazioni di cui alla zonizzazione di piano – di iniziativa pubblica e privata.

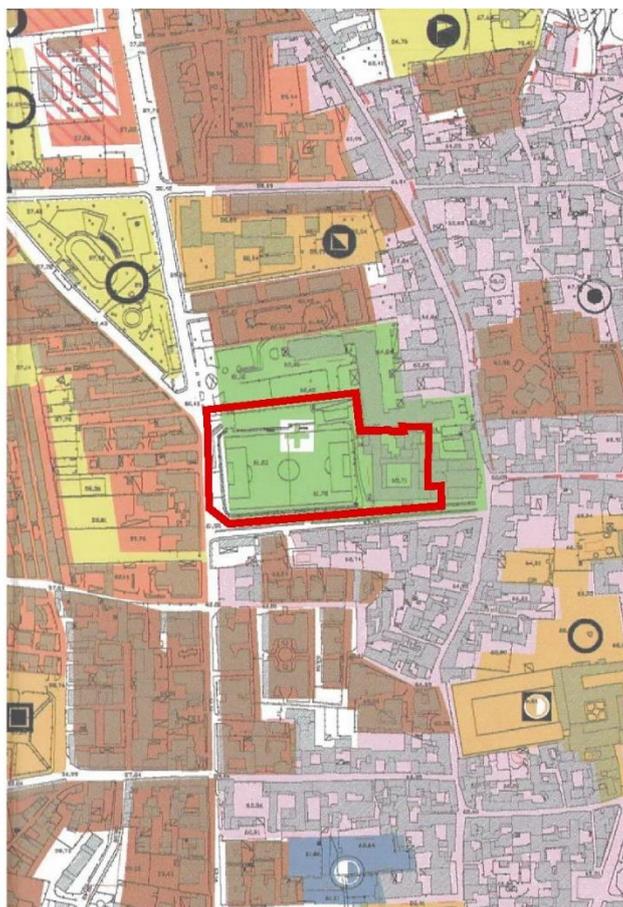
Normativa di attuazione

If massimo	mc/mq 3,00
Indice di piantumazione	alb/ha 150
Strumento di attuazione	regolamenti tecnici specifici e approvazione progetto da parte dell'Amministrazione Comunale

PUC – Piano Urbanistico Comunale

Nel Piano Urbanistico Comunale vigente l'edificio e l'area esterna oggetto d'intervento sono ubicati rispettivamente nella zona omogenea F8 – Verde privato, verde pubblico, attrezzature pubbliche o di interesse pubblico, in genere, come da prescrizioni del PRG.

La zona F8 è disciplinata nelle Norme Tecniche di Attuazione all'art. 108, di seguito riportato:



Stralcio puc - elaborato A7 - stato di attuazione del PRG

Art. 108 - F8 Polo fieristico

E' destinata alla realizzazione di un complesso fieristicocongressuale-ricettivo finalizzato prevalentemente al turismo culturale e di affari, nonché per una superficie pari al venti per cento dell'intera zona F8 ad accogliere i diritti edificatori di quelle attività non compatibili con la residenza e pertanto da delocalizzare.

E' prescritta la redazione del Pua con valore di Piano Particolareggiato di Esecuzione (PPE) da attuarsi da parte dei soggetti di cui all'art. 27 della L.R. n. 16/2004, con le modalità di cui all'art. 33 della stessa legge che detta norme per l'attuazione dei comparti edificatori.

Sono prescritti i seguenti indici e parametri:

Superficie minima per il Pua: 20.000 mq;

Rapp.cop. = 0,50 mq/mq;

Hmax= 12 mt.

La superficie territoriale della zona F8 va ripartita, di norma, come segue:

- 50 % per gli spazi destinati al polo fieristico;



- 10% per la costruzione di alberghi e strutture congressuali;
- 20% per accogliere i diritti edificatori di quelle attività delocalizzate perché non compatibili con la residenza;
- 5% per i pubblici esercizi e i centri commerciali;
- 10% alle strutture sportive coperte (piscine, palestre, ...);
- 5% per uffici amministrativi, servizi bancari e residenze per il personale di custodia nella misura massima di 350 mc. per ogni attività insediata che preveda la permanenza diurna e notturna di guardiana.

La superficie scoperta non impegnata dalla viabilità carrabile è riservata a parcheggi alberati per una aliquota non inferiore al 25%; la residua area è sistemata a verde e prato con indice di piantumazione non inferiore a 150 alberi di medio ed alto fusto per ettaro.

Le superfici scoperte di pertinenza degli alberghi, sulla scorta di progetti esecutivi, devono essere sistemate a verde attrezzato; in dette pertinenze, in aggiunta alle superfici di attrezzature collettive come innanzi stabilite, devono essere previste aree di parcheggio nella misura minima di 8 mq/posto letto alberghiero.

L'Amministrazione comunale, anche in regime di convenzione con i soggetti interessati, predispone il piano delle opere di sistemazione, e di urbanizzazione e, al fine di garantire l'unitarietà delle soluzioni architettoniche, il planovolumetrico di insieme della zona.

Strumento esecutivo: P.E.C. conforme al planovolumetrico predisposto dal Comune mediante Pua con valore di Piano Particolareggiato di Esecuzione (PPE) relativo all'intera zona o a ciascuno dei comparti in cui è suddivisa, comunque di superficie non inferiore a 20.000 mq.

Zone territoriali omogenee e attrezzature collettive

All'interno del PUC, l'area d'intervento viene inquadrata in termini di zone territoriali omogenee (ZTO) nell'ambito n.10, con l'individuazione di due aree parcheggio (10d.6 e 10d.7) disciplinate all'interno delle NTA all'art. 168, come mostrato di seguito:



Stralcio PUC - Elaborato B8.1 - Individuazione zone territoriali omogenee e attrezzature collettive

Art. 168 – Aree per i parcheggi pubblici

I parcheggi pubblici previsti per ciascuna zona secondo la ubicazione e/o il dimensionamento di Piano, devono essere separati dagli spazi di circolazione e sosta e da questi accessibili attraverso appositi varchi nei marciapiedi pedonali e nelle cordature e recinzioni perimetrali. Nelle aree di parcheggio è prescritta la piantumazione di essenze ombrelliformi con interasse tra le piante multiplo degli spazi di ingombro previsti per le autovetture.

La pavimentazione deve essere realizzata con materiali e tecniche che consentano la permeabilità.

La realizzazione di parcheggi interrati, se eseguita da soggetti diversi dall'Amministrazione Comunale deve essere convenzionata al fine di disciplinare:

- a) modalità e tecniche costruttive;
- b) prezzi di cessione ed eventuali canoni di locazione;
- c) la quota di posti auto da riservare ai privati e quella da cedere gratuitamente al comune;
- d) i limiti di aggiornamento dei prezzi e dei canoni;
- e) schema di bando pubblico per l'assegnazione dei posti auto ove previsto.



Nei parcheggi interrati, previo convenzionamento, è consentita la realizzazione di spazi espositivi, commerciali, servizi igienici, piccole strutture di controllo e deposito di attrezzi funzionali alla gestione del servizio.

Negli elaborati del PUC le aree per i parcheggi pubblici sono individuate con differente grafia per quelli esistenti e per quelli di progetto e **lettera d)**.



Rischio frana

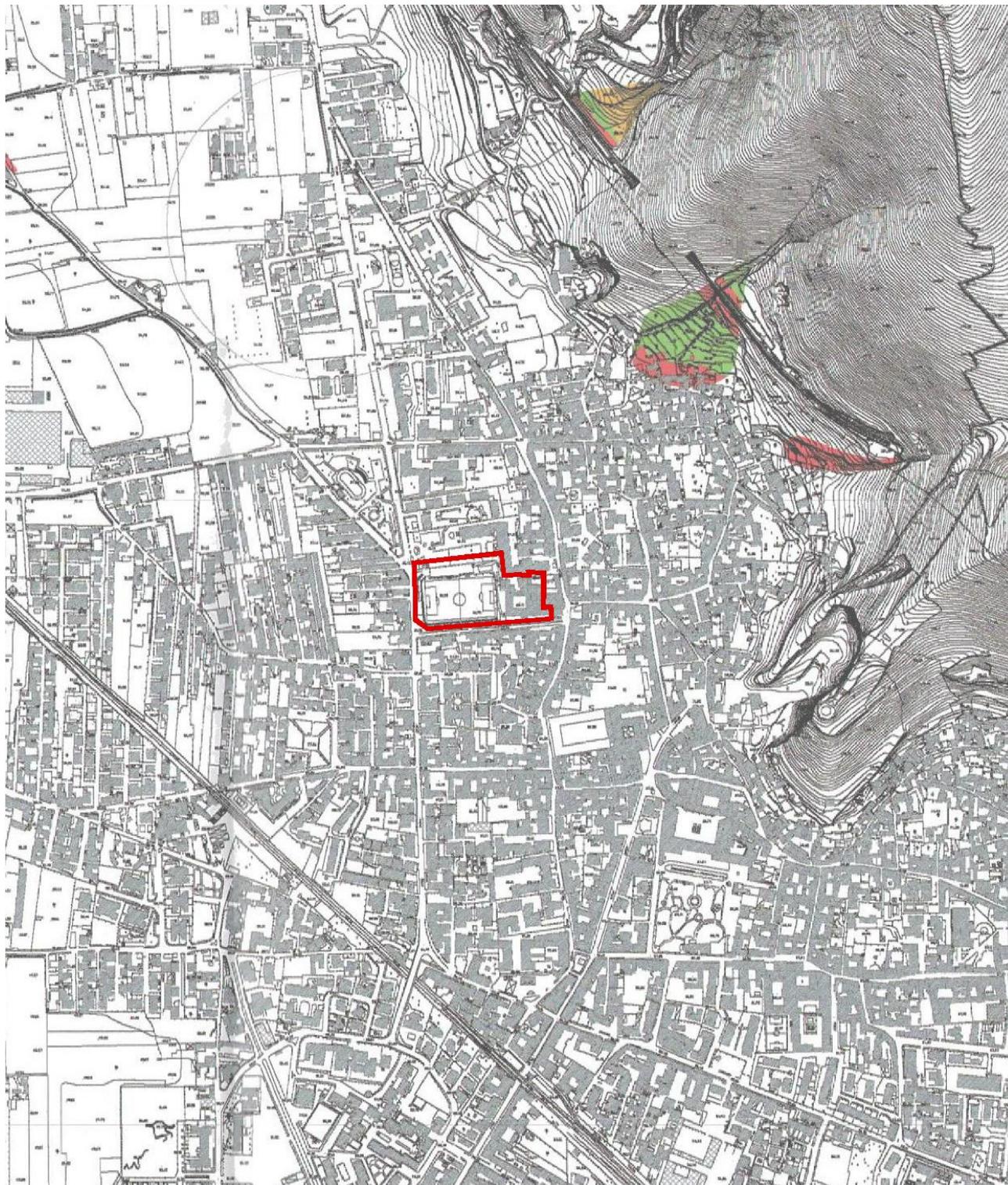
Si riporta di seguito uno stralcio della carta del rischio frana, elaborato A22, con l'individuazione dell'immobile oggetto d'intervento, nel quale si può notare che quest'ultimo non ricade in nessuna delle aree individuate nel PUC.





Rischio idraulico

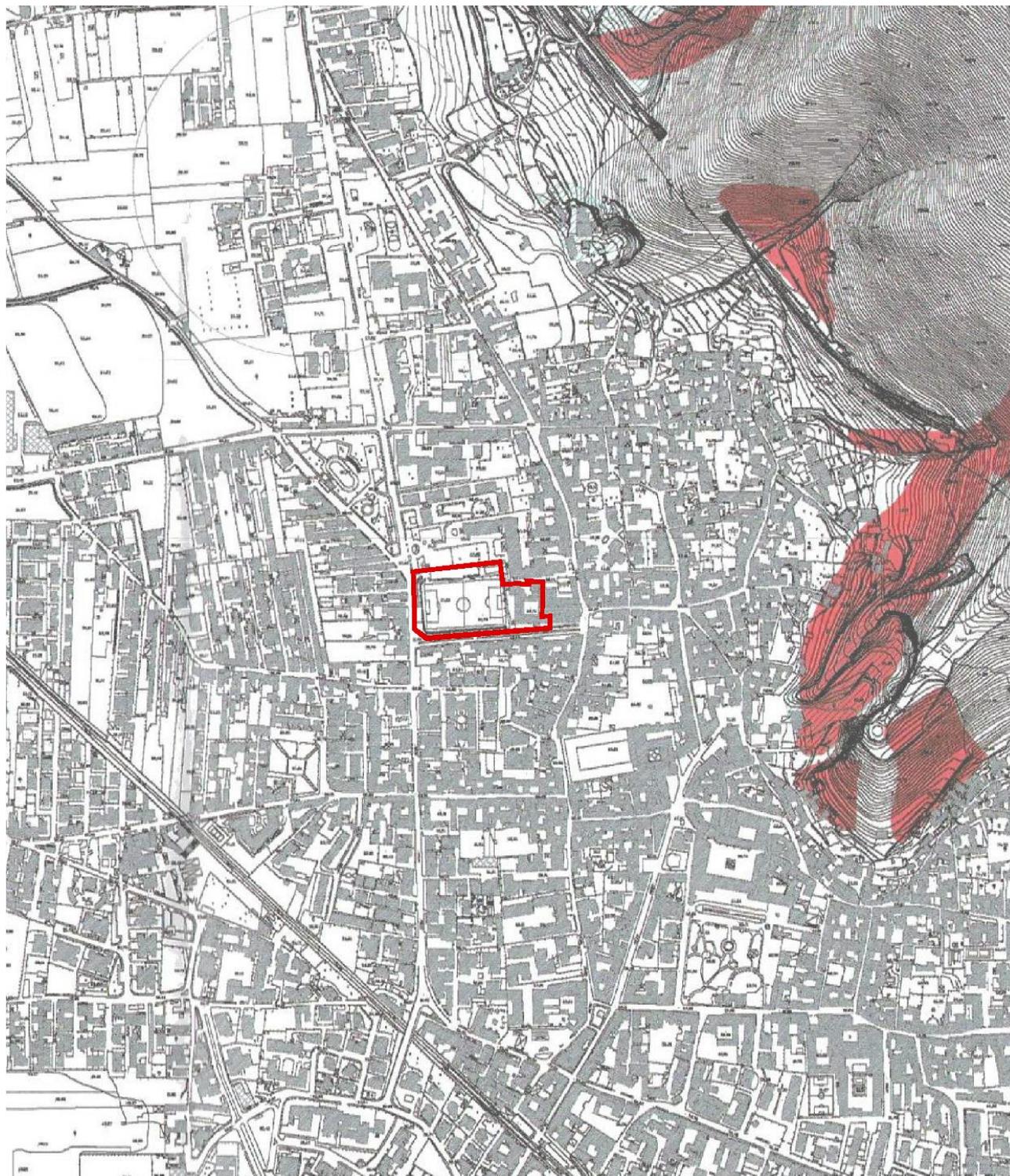
Di seguito si riporta uno stralcio della carta del rischio idraulico del comune di Maddaloni, elaborato A23, con l'individuazione dell'immobile oggetto di intervento, nel quale si evince che quest'ultimo non è interessato da alcun rischio idraulico.





Carta della pericolosità da frana

Di seguito si riporta uno stralcio della carta della pericolosità da frana del comune di Maddaloni (elaborato A24), nel quale si può notare che l'area oggetto di intervento non ricade in nessuna delle aree individuate nel PUC.





Carta della pericolosità idraulica

Si riporta di seguito uno stralcio della carta della pericolosità idraulica del Comune di Maddaloni, elaborato A25, con l'individuazione dell'immobile oggetto di intervento, nel quale si evince che quest'ultimo non è interessato da alcun pericolo idraulico.





STATO DEI LUOGHI E STATO MANUTENTIVO

Il complesso edilizio degli ex Cappuccini è un corpo di fabbrica composto da tre piani fuori terra ed un piano interrato.

L'area oggetto d'intervento è così composta: il piano terra ha uno sviluppo di circa 890 mq, comprensiva dello spazio dell'ambulacro, il primo piano ha un'estensione di circa 710 mq, mentre il secondo piano ha una superficie di circa 860 mq. Per un totale di 2.460 mq.

L'edificio si presenta all'esterno in uno scarso stato manutentivo, e con evidenti stratificazioni dovute a lavori eseguiti nel passato eseguiti per rendere funzionale la fabbrica.

Sono infatti evidenti le pluviali e le reti fecali installate post operam sul prospetto Ovest, prospiciente il campo sportivo.

Nel corso degli anni non sono stati eseguiti lavori manutentivi ad eccezione della sostituzione di alcune finestre, la maggior parte delle quali al piano terra ed al primo piano.



Ingresso esistente servizi sociali (Piano terra)



Prospetto Sud



Prospetto Sud



Prospetto Sud



Prospetto Ovest con cabina esistente



Prospetto Ovest

All'interno, l'edificio si presenta con ambienti di mediocre stato manutentivo per quanto riguarda gli ambienti del piano terra e del piano primo, in quanto attualmente utilizzato dai servizi sociali e dalla curia.

Il secondo piano invece è in un pessimo stato di manutenzione, dovuto al fatto che molti degli infissi esterni non sono più presenti e lo stato di abbandono ed incuria in cui versano le coperture ha fatto sì che il secondo livello sia in forte stato di degrado.

La spazialità interna è molto interessante, e l'intento progettuale è proprio quello di salvaguardarla e darle maggiore forza attraverso gli interventi progettuali.



Quasi tutti gli ambienti della fabbrica sono voltati, con volte a botte, a schifo e a vela, fatta eccezione per alcuni locali dove è stato già realizzato un nuovo solaio piano quasi sempre costituito da putrelle di ferro.



Ambiente al piano terra



Piano terra - Connettivo servizi sociali



Ambiente al piano primo



Piano primo – connettivo



Ambiente piano secondo



Piano secondo - connettivo

Per quanto riguarda gli **impianti elettrici** e speciali esistenti, essi risultano non a norma (utilizzo di cavi elettrici non più conformi) ed in pessimo stato manutentivo. In particolare l'impianto d'illuminazione è composto da corpi illuminanti con tecnologia a fluorescenza e incandescenza ormai in disuso e con elevati consumi energetici. La distribuzione elettrica generale nella configurazione esistente appare, da quanto si è potuto riscontrare nei sopralluoghi effettuati, frutto di interventi sovrapposti tra loro nel tempo. In generale gli impianti elettrici sono fatiscenti e non idonei alla nuova distribuzione dei locali prevista, pertanto essi saranno **totalmente dismessi** a favore di nuovi impianti allo scopo di realizzare un **adeguamento tecnologico e normativo**.

All'interno dell'immobile oggetto di intervento sono presenti inoltre i seguenti impianti: impianto di riscaldamento e condizionamento, impianto idrico-sanitario ed impianto antincendio.

L'adduzione idrica a scopi sanitari avviene tramite acquedotto comunale e raggiunge i punti di erogazione attraverso gli stacchi posti in corrispondenza dei blocchi bagni.



DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Le opere da realizzare, per la ristrutturazione dell'ex convento dei Cappuccini, sono mirate ad assicurare:

- la fruibilità da parte della cittadinanza di Maddaloni, al fine di restituire alla comunità un edificio a destinazione pubblica;
- funzionalità degli ambienti di lavoro mediante la realizzazione di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentano un utilizzo compatibile alle odierne esigenze istituzionali;
- rispetto dei caratteri formali, architettonici e tipologici della fabbrica, in quanto bene vincolato, e soggetto a parere della Soprintendenza.

OPERE EDILI INTERNE: nuova distribuzione degli spazi finalizzata all'ottimizzazione degli spazi con conseguente rifacimento di:

- realizzazione di nuove tramezzature interne;
- realizzazione di pareti vetrate interne di divisione degli ambienti, al fine di rendere sempre percettibile la spazialità dell'edificio nei diversi piani;
- sostituzione di porte interne;
- sostituzione / integrazione di tutte le pavimentazioni esistenti;
- sostituzione di davanzali in marmo;
- sostituzione di tutti i rivestimenti;
- rifacimento degli intonaci e tinteggiature delle superfici interne.

OPERE EDILI ESTERNE: per restituire una qualità architettonica all'edificio si provvederà ad una riconfigurazione dei prospetti Sud e Ovest:

- installazione di nuovi infissi in legno a taglio termico;
- chiusura di alcune bucaure non coerenti con il disegno originario della fabbrica;
- demolizione di superfetazioni;
- restauro dell'intonaco sulle facciate e ripristino di quello ammalorato;
- tinteggiatura di tutti i prospetti;
- sistemazione dell'area esterna da campo sportivo a nuova piazza pubblica.

OPERE STRUTTURALI: gli interventi strutturali previsti saranno di tipo puntuale, e riguardano:

- l'inserimento di una nuova scala;
- l'inserimento di un nuovo ascensore;
- la realizzazione di sole mediante la demolizione di volte in murature;
- l'inserimento di cerchiature e di catene metalliche;
- la realizzazione di nuovi vani nella muratura portante;
- la chiusura di vani in muratura;
- opere di ricostruzione muraria mediante scuci e cuci;
- opere di rinforzo mediante iniezioni;
- opere di consolidamento solai esistenti.



OPERE IMPIANTISTICHE: allo scopo di realizzare un adeguamento tecnologico e normativo si provvederà al rifacimento di tutti gli impianti a servizio dell'edificio ovvero si procederà alla realizzazione dei seguenti impianti:

- realizzazione di un nuovo impianto elettrico di distribuzione generale e di terra;
- realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione generale e di sicurezza;
- realizzazione di nuovi impianti elettrici speciali: telefono e trasmissione dati, rilevazione fumi;
- realizzazione di un nuovo impianto idrico sanitario;
- realizzazione di un nuovo impianto di condizionamento e riscaldamento;
- realizzazione di impianto fotovoltaico sulla copertura del parcheggio posto nella nuova piazza pubblica.

Si precisa che il piano seminterrato non è oggetto d'intervento.



CRITERI DI PROGETTAZIONE E SCELTA DEI MATERIALI

Nel presente capitolo verranno descritti in maniera sintetica i criteri utilizzati in merito alla progettazione architettonica dell'intervento.

Attività compositiva progettuale

L'attività compositiva progettuale ha perseguito l'obiettivo di caratterizzare in maniera unitaria l'identità delle nuove destinazioni d'uso sia attraverso la distribuzione planimetrica architettonica sia mediante l'utilizzo dei materiali.

Come accennato in precedenza è stata la spazialità stessa dell'ex convento a suggerire le destinazioni d'uso per i diversi ambienti.

Il piano terra sarà diviso tra la zona d'ingresso del Giudice di Pace (posto al secondo piano), aree polifunzionali destinate ad associazioni e completamente aperte al pubblico, e gli spazi della curia.

Al fine di rendere fruibili le aree, senza creare interferenze, è stato effettuato uno **studio sugli accessi e sulle gerarchie spaziali degli ambienti**, andando a differenziare e definire i percorsi e gli **ambienti aperti al pubblico** e quelli ad **uso esclusivo dei dipendenti**.

Particolare cura si è riposta nella scelta dei materiali, sia quelli necessari alla ristrutturazione edilizia, sia quelli attinenti alla sistemazione esterna. La ricerca delle classi prestazionali più performanti presenti sul mercato ha riguardato i seguenti parametri di misurazione:

- **pregio estetico;**
- **funzionalità;**
- **manutenibilità;**
- **durabilità;**
- **biocompatibilità.**

Le scelte adottate nella Progettazione Esecutiva, hanno come scopo **l'ottimizzazione qualitativa e prestazionale delle componenti edilizie ed impiantistiche**, nonché la sostenibilità energetica ed ambientale dell'intero intervento progettato.

Si precisa inoltre che il **progetto è stato sviluppato operando in modo integrato e interdisciplinare con riferimento ai Criteri Ambientali Minimi (CAM)** adottati con DM 24 dicembre 2015 ed aggiornati con il DM 11 ottobre 2017 GU n. 259 del 6/11/2017. I CAM riportano delle indicazioni generali volte a indirizzare verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti e forniscono delle "considerazioni ambientali", collegate alle diverse fasi della progettazione, volte a qualificare dal punto di vista della riduzione dell'impatto ambientale gli affidamenti e le forniture lungo l'intero ciclo di vita del servizio/prodotto.

Per maggiori dettagli sulle scelte progettuali architettoniche ed un'esauriva illustrazione delle caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali previsti si rimanda alla Relazione tecnica redatta per la Soprintendenza (*ESE_ARC_REL_01_00*) ed alla Relazione sulle opere architettoniche (*ESE_ARC_REL_02_00*).



CRITERI DI PROGETTAZIONE PAESAGGISTICA – OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA

Il vuoto come opportunità

Il tema della riconversione dei grandi spazi con funzioni o occupazioni che il tempo e le circostanze hanno reso obsolete è ricco e molto ricorrente per le metropoli Europee ed in generale per le città di ogni dimensione.

La sfida porta con sé problemi differenti, spesso messi in relazione con usi inquinanti, o suoli contaminati, che minacciano o impediscono la risoluzione del problema. La coscienza ambientale e la crescente urbanizzazione accoppiata con le mutazioni economiche, hanno reso la presenza di queste grandi infrastrutture di fatto inopportune per le stesse comunità che le hanno create.

Dal punto di vista urbano, senza considerare il grado di inquinamento e la possibilità di reversibilità, il problema è definito in termini di trovare un ruolo valido e contemporaneo per spazi che oggi, ripuliti dai loro usi originali, sono divorziati dai loro contesti a causa della dimensione, del contesto e degli elementi in trasformazione.

La loro riconversione, anche se difficile per circostanze e per assetti proprietari, è una priorità per le autorità locali.

Solitamente si seguono due percorsi principali: l'intervento privato o l'iniziativa pubblica. Il primo ha generato modelli di sviluppo centrati sull'immobiliare – residenze, commercio, uffici – con una massimizzazione del volume costruito. E' la costruzione istantanea di pezzi di città, in cui lo spazio allocato per le aree pubbliche è generato dai parametri normativi del verde pubblico e servizi. Questo modello sempre più utilizzato, addirittura dominante, è oggi considerato non più una soluzione infallibile per spazi di grande dimensione.

Il secondo, gestito dall'ente pubblico, ha intrinsecamente lo scopo di servire la comunità piuttosto che massimizzare il profitto. Come conseguenza, questa ipotesi consente di pensare nel lungo periodo, sui rapporti tra generazioni diverse, sulla costruzione di una eredità per le future generazioni, o in termini generali sulla valenza della creazione di migliori circostanze e condizioni di vita rispetto a quelle che abbiamo trovato in partenza.

I vuoti urbani, che sono spesso definiti così perché mancano di una delle diverse condizioni urbane, sono spazi essenziali nella città, spazi dove l'assenza di specifiche funzioni pragmatiche consentono l'implementazione di una enorme diversità di funzioni dal carattere temporaneo. Sono infatti spazi riservati alla materializzazione delle convinzioni delle future generazioni, e la celebrazione della qualità più rara dello spazio urbano, la reversibilità. Per contrasto, il vuoto celebra e conferma il carattere urbano da cui emerge la qualità essenziale della vita urbana: la densità.

Quando una città decide di destinare ad uso pubblico uno spazio urbano recuperato, di vaste dimensioni, il desiderio di realizzare uno spazio pubblico permanente, rappresenta una volontà collettiva. Questo significa essenzialmente preservare una strategica riserva di spazio, terreno e suolo non costruito.

Crediamo che questa posizione debba costituire un punto di riferimento intenzionale di importanza innegabile per tutte le città che fronteggiano questo tipo di sfida, oltre che acquisire un significato storico specialmente nel contesto Europeo.

Fare uno spazio pubblico

L'opportunità di recuperare un'area rilevante all'uso della città si verifica poche volte nella vita di un paese. In questo caso, la rilocalizzazione dello stadio di calcio in altro sito ha un effetto molto importante, poiché lo stadio è per sua funzione un ambito chiuso ed utilizzabile solo da chi ne ha titolo, in maniera molto discontinua. In un



certo senso è una privazione dello spazio, poiché viene usato solo settimanalmente per gli allenamenti e le partite.

L'intenzione della proposta è quella di recuperare il bene esistente; definire una strategia di integrazione con la città, attraverso la creazione di nuove opportunità per il tempo libero; integrare delle funzioni ed usi specifici; e ridefinire i principali collegamenti con la città e con lo spazio circostante.

Per raggiungere tali obiettivi, la proposta di struttura dello spazio pubblico, si fonda sulla chiara delimitazione di un grande vuoto centrale, che riprende la misura del volume del convento e lo ripropone come area urbana, definito dalla diversa quota di imposta tra le strade contermini e il prato dello stadio.

Successivamente, viene stabilita una stratificazione degli usi e le differenti reti di percorsi di attraversamento pedonale. Per ultimo, viene definito un bordo vegetale che funziona come un tessuto volumetrico molto efficace, capace di mitigare le costruzioni, o le semplici preesistenze disperse, ed integrare le nuove attività proposte, legate all'introduzione di nuove funzioni. Questo elemento volumetrico è fondamentale per la costituzione dell'identità dello spazio pubblico, per l'unificazione paesaggistica di tutta l'area e per la definizione di una zona di transizione tra piazza e città.

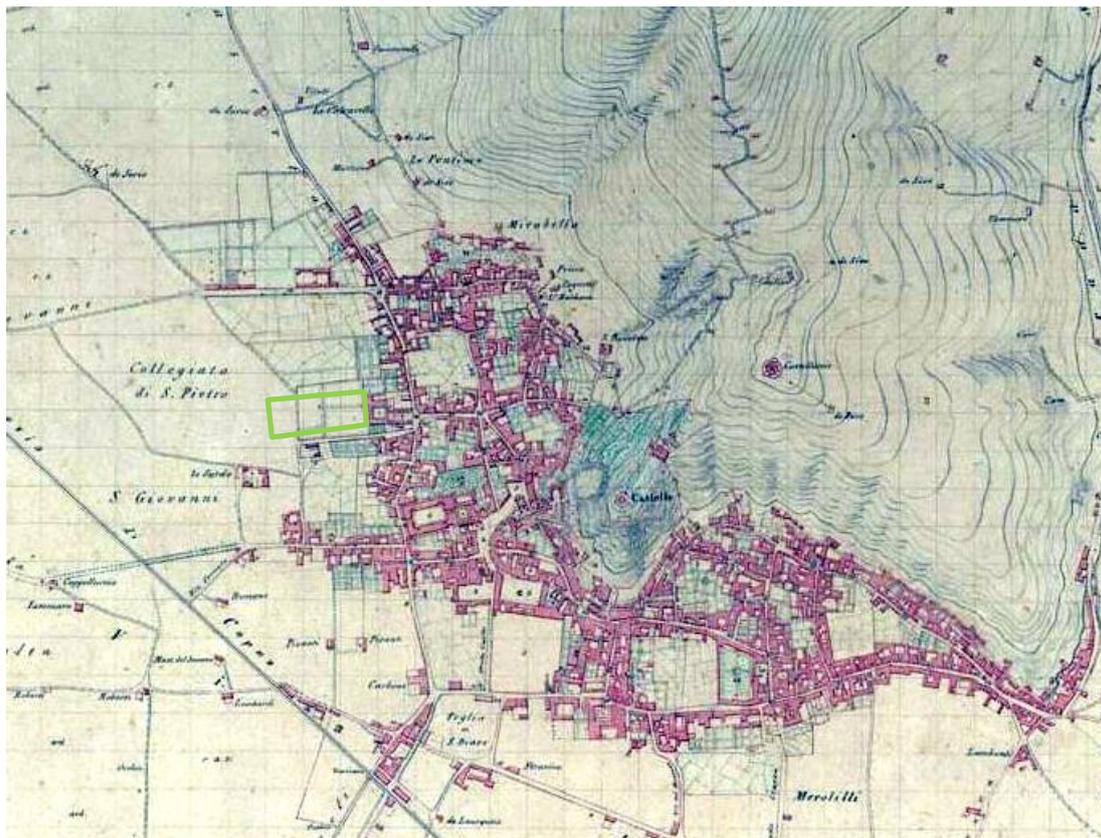
La fascia più a nord che confina con l'ospedale viene utilizzata per la circolazione delle auto ed il posteggio, riducendo in questo modo la promiscuità pedonale-carrabile in una zona ben definita.

La struttura storica di Maddaloni

L'area esterna del convento non è stata documentata in maniera particolare nella cartografia storica. Del convento dei Cappuccini si hanno note storiche nei testi di Tommaso Persico su Diomedea Carafa (1899) e del Giacinto De Sivo (1860).

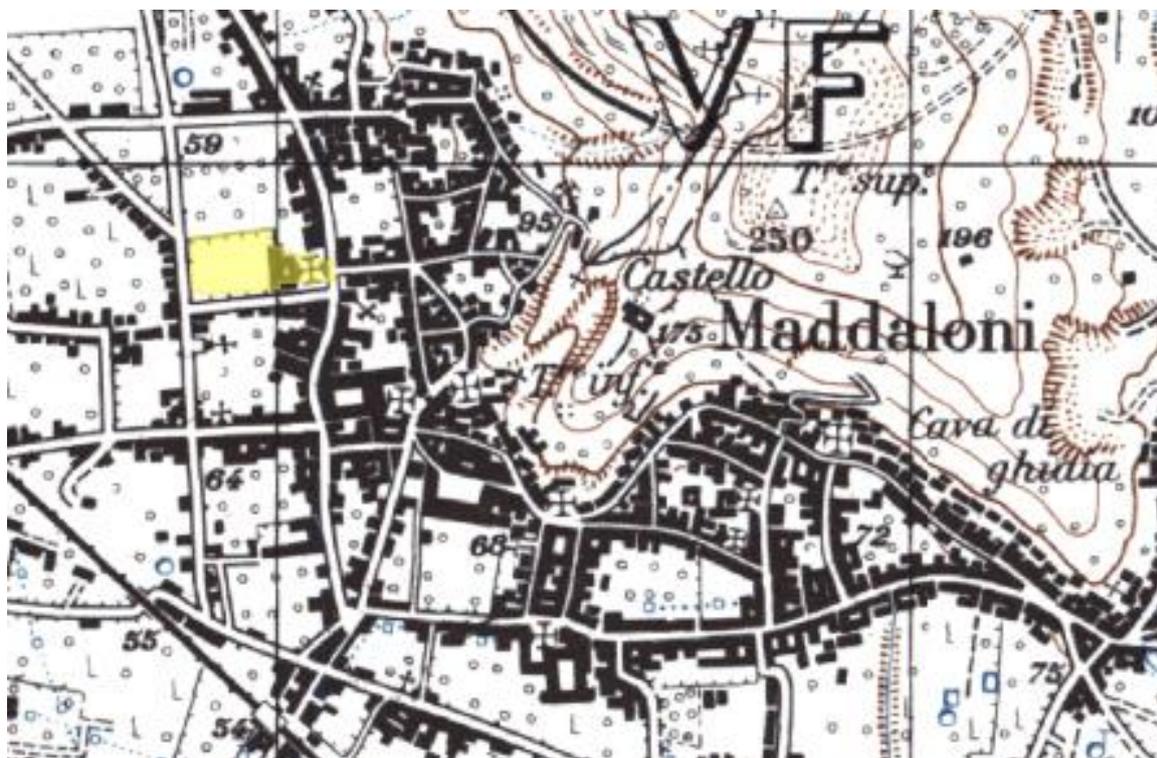
Possiamo quindi ipotizzare che fosse un'area verde, coltivata ad orti, ma non particolarmente decorata o trattata a giardino.

Le mappe storiche ci fanno intuire che l'ambito di pertinenza del convento doveva essere maggiore dell'attuale, probabilmente si estendeva a nord ben oltre il limite attuale.



Mappa catastale del 1856

Nelle carte del 1907 compare la nuova via Libertà, che taglia il compendio e lo riduce nel senso est ovest della giacitura. La cartografia IGM del 1957 ci mostra un perimetro di confine molto chiaro, coincidente con l'attuale muro di confine con l'ospedale.

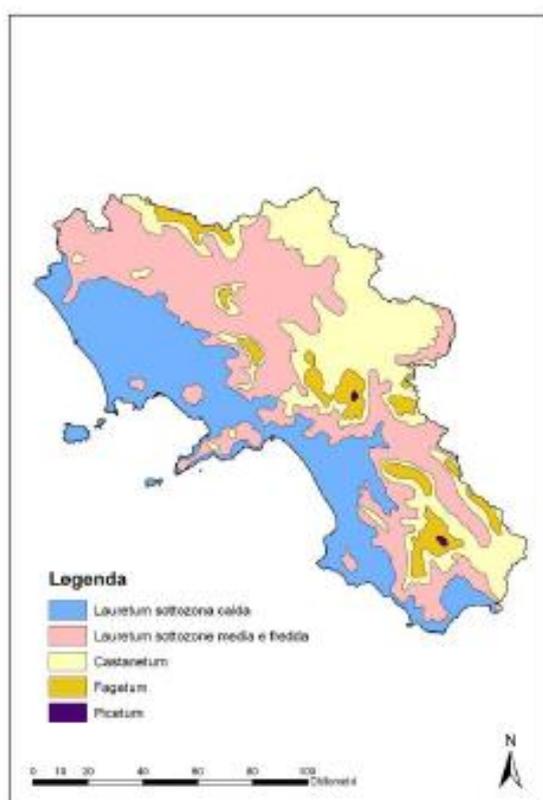


IGM scala 1:25.000, levata del 1957

Caratteri fisici

Dal punto di vista geomorfologico il territorio rientra nella Pianura Pedemontana-Costiera:

PIANURA PEDEMONTANA con una superficie complessiva di 1.099 km², pari all'8% circa del territorio regionale, comprende le aree della pianura pedemontana, morfologicamente rilevate rispetto al livello di base della pianura alluvionale. I suoli evoluti da depositi da caduta di ceneri e pomici e da flusso piroclastico, sono localmente rielaborati e risedimentati dalle acque di ruscellamento superficiale. Il loro profilo moderatamente differenziato, con proprietà andiche moderatamente o debolmente espresse. In corrispondenza delle superfici stabili da più tempo (posteriori a 35.000 anni dal presente), si rinvengono suoli andici su depositi di ceneri ricoprenti in profondità il tufo grigio campano. Nelle aree non interessate da urbanizzazione (il 21% di quella dell'intera superficie regionale), l'uso dominante è agricolo, con colture legnose permanenti, orti e seminativi erborati, colture industriali, colture ortive da pieno campo ed in coltura protetta, incolti.



Classificazione di Pavari delle zone fitoclimatiche della Campania.

La carta oltre a consentire una immediata lettura dell'attuale distribuzione delle formazioni forestali, consente anche di evidenziare le relazioni con le altre modalità di uso del suolo. La classificazione di PAVARI permette di inquadrare ciascun ambito territoriale in una zona fitoclimatica, rappresentativa di uno scenario climatico e di uno scenario vegetazionale. Tale classificazione utilizza i parametri climatici che maggiormente agiscono da fattori influenzanti lo sviluppo della vegetazione e come tali indicativi delle condizioni di esistenza delle singole formazioni forestali.

Dal punto di vista fitoclimatico il territorio rientra nel Lauretum sottozona calda. È la zona della "macchia mediterranea", delle sugherete, delle leccete, delle pinete a *Pinus pinea*, *Pinus pinaster* e *Pinus halepensis*. La sottozona è del Lauretum caldo, tipico delle zone più meridionali e costiere, dove si coltivano gli agrumi, il carrubo, il fico d'India, le palme.



Inquadramento del sito

La città di Maddaloni si trova alle pendici del sistema collinare, in una posizione in cui le caratteristiche fisiche e climatiche cambiano.

L'area si trova in una fascia fortemente urbanizzata, lontana dalle aree a coltivo estensivo e dalle aree ad orto e frutteto e boscate della collina che costituiscono la fascia est.

Ci troviamo dunque a confrontarci con un luogo fortemente manipolato dall'uomo, sia per la costruzione artificiale di manufatti ed infrastrutture, che per la selezione vegetazionale operata nel tempo.

I caratteri topografici e climatici del sito fanno propendere per una vegetazione originale che rientra nel Habitat 45.3 *Foreste meso e supramediterrane di leccio*. In questa categoria vengono suddivise le leccete mesomediterranee e quelle supramediterranee, al loro interno articolate in aspetti fitogeograficamente distinti. Le ultime revisioni di sintesi distinguono per l'Italia una nuova alleanza che racchiude al suo interno un gruppo di cenosi termofile ed un gruppo di cenosi più mesofite, di maggior contatto con i Quercio-Fagetea. Questa divisione può almeno in parte corrispondere alla suddivisione proposta di leccete mesomediterranee (incluse le cenosi più termofile) e di leccete supramediterranee (quelle più mesofile e quelle relittiche dell'area insubrica). Le due categorie non hanno solo una differenziazione altitudinale ma anche di tipo edafico e di esposizione.

La categoria 45.31 (Leccete mesomediterranee e termomediterranee) viene riferita a formazioni, spesso degradate a *matorral*, tipiche della fascia climatica del leccio che possono scendere nel termomediterraneo in forre o risalire in versanti acclivi nel piano superiore. Sono qui ascritti tutti gli aspetti termofili dei boschi di leccio, con ridotta partecipazione di latifoglie.

Il progetto

Concetto

Sentiamo di dover cogliere l'opportunità di articolare il progetto seguendo un approccio che sappia coniugare gli aspetti ecologici a quelli antropici, mettendo in luce la complessità di interrelazione tra i vari ecosistemi.

La riqualificazione del campo sportivo, trasformato in uno spazio pubblico polifunzionale, richiede un pensiero sulla funzione che si intende dare a questo luogo.

In particolare, si vuole combinare il carattere funzionale (parcheggio, attrezzature per lo sport, ...) con le funzioni tipiche di un parco cittadino, quali prati, alberi e posti dove sedersi, oltre alla rappresentatività di una piazza urbana.

Il terzo elemento funzionale, che motiva peraltro l'intero intervento, è il recupero del convento che diviene luogo di nuove attività e si deve aprire alla città di Maddaloni.

Date queste premesse, abbiamo pensato di mantenere sostanzialmente invariato l'assetto altimetrico del sito, che oggi è costituito da un piano inerbato orizzontale che si incassa nel lato verso il convento.

Con questa configurazione abbiamo ottenuto una riqualificazione razionale, mantenendo comunque una zona verde interna con un carattere più protetto rispetto alle strade perimetrali.

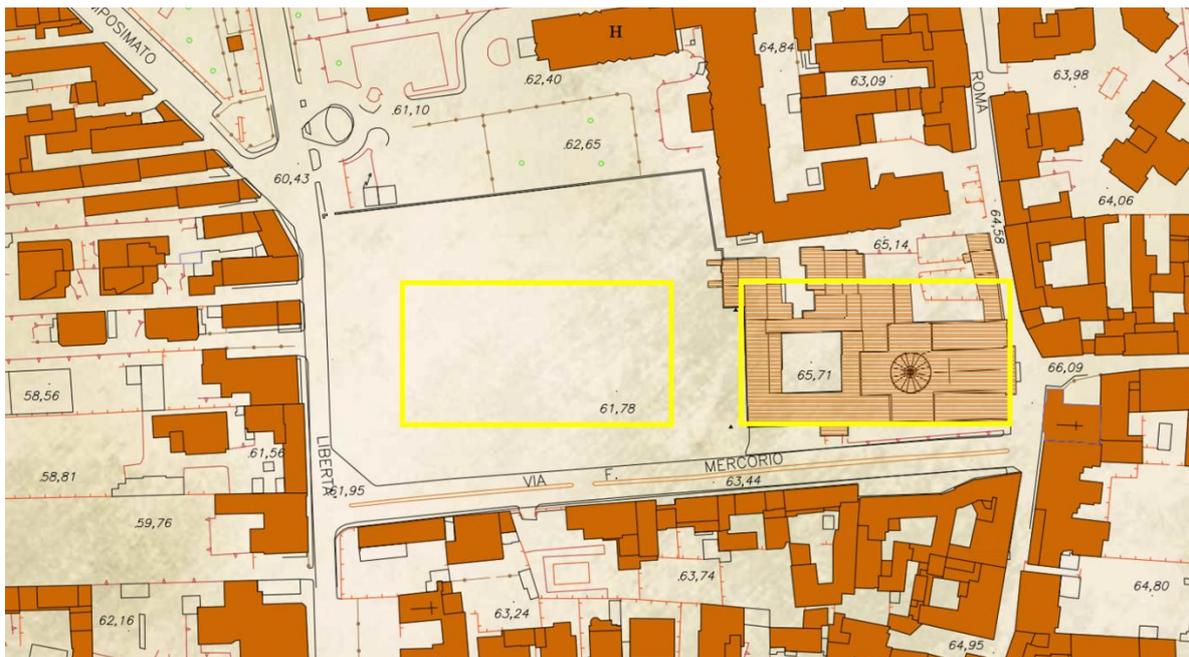


Planimetria di progetto inserita nel contesto

Impostazione generale

La proposta riprende le dimensioni planimetriche del convento per replicarle come vuoto nel parco, una misura che vuole mettersi in relazione con l'edificio compatto, opponendogli un vuoto urbano.

Coerentemente con il concetto della misura planimetrica, abbiamo utilizzato un sistema lineare e flessibile per organizzare il verde, i percorsi, le attrezzature ed i salti quota in modo da mantenere una visione organica dello spazio urbano.





Il progetto struttura i percorsi della piazza, riaprendo alla città uno spazio oggi chiuso da un muro e quindi di fatto impenetrabile. Rimane dunque l'assetto a piano incassato dell'attuale campo di calcio, ma la cornice del prato centrale diviene un lungo piano inclinato che forma una vera piazza di circolazione delle persone.

Le attività ludiche, sportive e del tempo libero si trovano nella zona centrale, più isolate e protette dalle vie perimetrali.

La zona centrale è raggiungibile con scalinate che si raccordano al piano inclinato e formano un anfiteatro o semplicemente una lunga panca. La stessa logica consente di raggiungere il nuovo punto di accesso al convento dalla piazza, situato a quota superiore e integrato nello stesso linguaggio architettonico, così come vengono integrate le aree tecnologiche a ridosso dell'edificio conventuale.

Spazi funzionali

Il parcheggio è pensato per una realizzazione con tecnica prefabbricata, che consente di ottimizzare spazi e costi, oltre ad avere una maggiore rapidità di esecuzione. Il piano terra ospita attività commerciali rivolte alla piazza, generando un attrattore per l'uso urbano dei nuovi spazi pubblici.

Al piano della copertura si prevede di installare 500 mq di pannelli fotovoltaici, su una struttura che ombreggi le auto in copertura.

I posti auto sono 31+38 nella struttura e 25 esterni per un totale di 94 posti auto.

Accessi e Percorsi

Come detto, la circolazione sulla piazza è libera ed organizzata su piani inclinati che seguono l'andamento altimetrico della viabilità circostante. I percorsi pedonali sono tutti accessibili, i punti di accesso (parcheggio, convento lato ovest) sono tutti serviti da rampe con pendenza a norma.

I materiali

I materiali per la realizzazione delle superfici minerali sono scelti in base alla resa estetica ed a quella funzionale, unitamente al costo contenuto della fornitura.

Per le pavimentazioni si utilizza un blocco in cemento prefabbricato con finitura quarzata, che ha la resa cromatica della pietra e grande versatilità di forma. Questi materiali hanno inoltre ottime capacità di permeabilità idraulica, riducendo il carico sulla rete pubblica, attraverso l'infiltrazione delle acque di pioggia e la loro lenta cessione al terreno.





Per gli arredi, che sono limitati alle panchine, si predilige la panca in cemento rivestita in legno, che mantiene la lettura lineare del progetto.



Le superfici di gioco sono di carattere diverso; la scacchiera utilizzo lo stesso blocco in cemento ma con una pezzatura e coloritura diversa, in modo da comporre il disegno geometrico.



La superficie del campo di basket e polifunzionale è invece in gomma riciclata, colorato per ottenere le campiture ed i segni a terra.



Vegetazione

Il parco è pensato per usi urbani e la vegetazione è quindi funzionale e pensata per una elevata frequentazione. Il filare di lecci sul lato nord della piazza costituisce una cortina che prosegue la linea del nuovo parcheggio e scherma la presenza dell'ospedale.



Le siepi basse disegnano un pattern sulla superficie erbosa e costruiscono spazi più articolati per il gioco. Sono trattate con potature di contenimento senza costruire geometrie troppo rigide.



Il prato è in parte tosato per la sua fruizione, ed in parte lasciato a prato fiorito, per aumentare la ricchezza degli ambienti.



Scelta delle specie da utilizzare

Le specie previste per le alberature lungo strada e nel giardino sono: ciliegio, castagno, olmo e anche alberi più decorativi come il melograno e l'albero di giuda. Di seguito viene riportata una descrizione delle caratteristiche delle specie selezionate per il progetto.

ALBERI



QUERCUS ILEX (LECCIO) – FAGACEAE

Albero sempreverde di altezza oltre 20m. Ha crescita lenta, con ampia chioma fitta a portamento sferico. Foglia relativamente piccola (lunga sempre meno di 10cm), coriacea, spesso a margine dentato (simile a quella dell'agrifoglio), color verde scuro, più chiara con riflessi argentati sulla pagina inferiore. Sopporta bene la potatura. Resistente alla salsedine e alla siccità. Adattabile ai terreni calcarei. Abbastanza rustica ma un po' sensibile ai climi freddo - umidi (-15° / -20°C). Adatta ai climi di montagna. Viene impiegata isolata, in gruppi, viali, alberature stradali, ars topiaria. Il polline di leccio può causare reazioni allergiche.

PRUNUS CERASIFERA PISSARDII (MIRABOLANO) – ROSACEAE

Il genere *Prunus* conta decine di specie di alberi e arbusti, a foglia caduca o sempreverdi, diffusi in tutto il globo, appartenenti alla famiglia delle Rosaceae; la gran parte dei *Prunus* sono originari dell'emisfero settentrionale, soprattutto dell'Asia. Molte specie vengono coltivate per i frutti dolci e succosi, quali Ciliegie (*P. avium*), Pesche (*P. persica*), Albicocche (*P. armeniaca*), Prugne (*P. domestica*) e Mandorle (*P. amygdalus*); esistono però numerosi *Prunus* molto apprezzati per la spettacolare fioritura, che li ricopre completamente di piccoli fiori, di colore bianco o rosa. Esistono anche numerosissime cultivar, selezionate per il particolare colore dei fiori o per la fioritura prolungata o incredibilmente abbondante. I *Prunus* sono in genere di facile coltivazione; necessitano di essere posti a dimora in luogo luminoso, dove possano godere dei raggi diretti del sole per almeno 5-6 ore al giorno. Si sviluppano senza problemi in qualsiasi terreno, preferendo i suoli leggeri, di medio impasto, decisamente ben drenati. In autunno o alla fine dell'inverno è bene interrare ai piedi dell'albero una buona quantità di concime organico ben maturo, per garantire la giusta presenza di sali minerali nel terreno; volendo si può utilizzare anche del concime granulare a lenta cessione. In genere queste piante sopportano senza problemi la siccità, anche se sarà necessario annaffiare in caso di mancanza di piogge molto prolungata durante i mesi caldi dell'anno. In genere i *Prunus* da fiore sono arbusti o piccoli alberi, che non necessitano di drastiche potature: dopo la fioritura si ripulisce la pianta dai rami rovinati o deboli, alleggerendo la chioma, ma senza eccedere. Fare attenzione agli afidi, che talvolta possono rovinare le fioriture. Il *Prunus cerasifera pissardii*, chiamato anche mirabolano, è originario dell'Europa orientale; si tratta di un arbusto o piccolo albero, alto fino a 5-6 metri, di forma tondeggiante; in marzo-aprile produce una spettacolare fioritura costituita da piccoli fiori di colore bianco o rosa. Questo *Prunus* ha un fogliame di colore rosso intenso, che lo rende molto decorativo per tutto il periodo vegetativo. Difetti: basso grado di allergenicità del polline, bassa emissione di terpeni (VOC).

CERCIS SILIQUASTRUM (ALBERO DI GIUDA) – LEGUMINOSAE

Piccolo albero o arbusto deciduo, originario dell'Asia Minore, con vistosi fiori rosa-violacei che sbocciano, prima della nascita delle foglie, sui rami più vecchi (spesso i fiori spuntano anche dal tronco). Presenta delle foglie tonde, cuoriformi o reniformi, verde chiaro, molto ornamentali; ai fiori succedono dei baccelli di semi (legumi), molto numerosi, appiattiti e pendenti, che rimangono sulla pianta fino alla primavera successiva. Il tronco è spesso tortuoso e di colore scuro, con screpolature brune, i rami presentano una corteccia rossastra. Deriva il nome comune dalla tradizione che vuole che Giuda si sia impiccato proprio ad un *Cercis*; il nome botanico deriva dal greco *cercis*, che significa ago o spola, in riferimento alla forma dei frutti. Gradisce un'esposizione in pieno sole, possibilmente protetta dai venti; si sviluppa prevalentemente in pianura, preferendo i climi miti a quelli rigidi. In età avanzata può raggiungere anche gli 8 m, anche se solitamente le sue dimensioni sono più contenute: tra i quattro e i cinque metri. Predilige un terreno calcareo, ben drenato, anche sassoso; si adatta comunque bene a qualsiasi terreno da giardino; va piantato in ottobre, si presta molto bene per le alberature dei viali cittadini essendo molto resistente all'inquinamento.

ULMUS MINOR L. (OLMO CAMPESTRE)



Può divenire un albero di grandi dimensioni, potendo raggiungere 30-40 m di altezza e 1,5-2 m di diametro. Longevo e a crescita rapida, molto resistente, può acquisire portamento arbustivo qualora le condizioni ambientali siano difficili. Apparato radicale fittonante fino ai 10 anni d'età poi sostituito da radici laterali che sono superficiali o mediamente profonde. Emette numerosi e robusti polloni radicali. Si trova misto nei boschi di latifoglie decidue anche xerofile, ma soprattutto nei boschi umidi planiziali. Preferisce terreni freschi, profondi, molto fertili. Eliofile. Costituisce una delle specie legnose che conquistano gli ex coltivi grazie alle sue capacità pioniere. Tollera l'inquinamento urbano e la densità e la dimensione degli stomi ne sono indicatori. L'allergenicità del suo polline è bassa.

ARBUSTI A VEGETAZIONE BASSA

ROSMARINUS OFFICINALIS LAVANDULACEUS (ROSMARINO PROSTRATO) - LABIATAE

Tutti i tipi, le varietà e cultivar di rosmarino appartengono a una unica specie. La selezione naturale prima e quella effettuata dai coltivatori dopo hanno portato, sfruttando portamenti e anomalie, a un numero considerevole di varietà: erette, semi-prostrate, prostrate, con foglie più o meno aghiformi, e fiori blu, azzurri, bianchi o rosa. E' un arbusto sempreverde, semirustico ma alcune selezioni resistono a temperature molto rigide (anche -22°C). Pianta di origine mediterranea deve il suo nome al latino "ros" rugiada e "marinus" con chiaro riferimento ai luoghi di provenienza. Il suo habitat è la macchia mediterranea ma non disdice i luoghi aridi, sassosi e soleggiati fino a 800 metri di altitudine. E' preferibile coltivarlo in terreni leggeri e ben drenati e in caso di scarse piogge è opportuno intervenire con annaffiature periodiche per ottenere una crescita regolare di tutta la pianta. Non necessita di particolari accorgimenti se non quello di evitare i ristagni d'acqua. Il *R. officinalis lavandulaceus* ha una vegetazione vigorosa tappezzante o ricadente e raggiunge un'altezza massima di cm. 50. I fiori hanno colorazione blu cielo.

LAVANDULA ANGUSTIFOLIA (LAVANDA INGLESE) – LABIATAE

Pianta erbacea, perenne, sempreverde, originaria del bacino del Mediterraneo. Ha foglie argentee, molto profumate, strette ed allungate; in estate produce moltissimi fiori, piccoli e fragranti, raggruppati in spighe. La maggior parte delle varietà sono resistenti al freddo e vengono utilizzate in giardino, come siepi oppure a formare larghi cespugli. Volendo si può coltivare in larghi vasi, tenendo presente che è una pianta a crescita rapida, che cresce anche fino a un metro e più. E' una pianta rustica, che resiste al caldo dell'estate più torrida e al freddo dell'inverno più rigido, anche se nei casi di gelate intense e persistenti è bene ripararla con del tessuto-non-tessuto. Gradisce particolarmente le posizioni soleggiate, e molto ben ventilate. La Lavanda necessita di annaffiature non troppo abbondanti e non troppo frequenti, è meglio attendere che il terreno asciughi un po' prima di fornire altra acqua; solitamente preferisce rimanere qualche giorno all'asciutto piuttosto che avere un substrato inzuppato d'acqua. Non necessita di fertilizzanti, volendo si può fornire un po' di concime all'inizio della stagione vegetativa, in aprile. Cresce bene in un qualsiasi terreno da giardino, purché sia ben drenato; preferisce i suoli calcarei. Se il terreno viene mantenuto troppo umido si rischia di provocare marciume radicale. A volte la Lavanda viene attaccata da funghi e da larve di insetti.

LANTANA CAMARA (LANTANA) – VERBENACEAE

Arbusto sempreverde, originario delle zone tropicali dell'America, raggiunge i due metri d'altezza. Le foglie sono ellittiche, verdi. I fiori, tubulosi, possono essere bianchi, gialli o rossi sbocciano dalla primavera all'autunno. Tra le molte varietà si ricordano la Rose Queen, con fiori rosa e la Snow Queen, con fiori bianchi.

Le lantane richiedono piena luce e terreno ben drenato e fertile. Durante il periodo estivo le piante in vaso devono essere annaffiate abbondantemente e conservate in posizione ben illuminata. Negli altri periodi il terreno deve essere appena umido. Per favorire la crescita si consiglia di portare le lantane coltivate in casa o in serra



all'aperto durante il periodo primaverile estivo, posizionando i vasi in pieno sole. Si consiglia di cimare le giovani piante alla fine dell'inverno per favorirne l'infoltimento.

PRATO

MISCUGLI PER LA COSTITUZIONE DI TAPPETI ERBOSI PER ARREDO URBANO

Fermo restando il consiglio di rivolgersi ad un rivenditore specializzato della zona e di ripetere per quanto possibile le sistemazioni meglio riuscite già presenti, si propongono di seguito alcuni esempi di miscugli di sementi per tappeti erbosi.

A - Per zone aride e siccitose (clima mediterraneo)

20% <i>Lolium perenne</i> Boston	15% <i>Cynodon dactylon</i>
10% <i>Poa pratensis</i> Parade	20% <i>Festuca ovina</i>
30% <i>Festuca rubra</i> Victor	10% <i>Agrostis alba</i>
40% <i>Festuca arundinacea</i> Apache	10% <i>Festuca rubra</i>
	5% <i>Cynosurus cristatus</i>
	15% <i>Lolium perenne</i> Manhattan
	25% <i>Poa pratensis</i>

B - Per zone ombreggiate

35% <i>Lolium perenne</i>	20% <i>Lolium perenne</i> Manhattan
25% <i>Festuca rubra</i>	20% <i>Lolium perenne</i> Numan
10% <i>Poa nemoralis</i>	25% <i>Festuca rubra</i> Cascade
15% <i>Poa trivialis</i>	30% <i>Poa pratensis</i> Baron
15% <i>Festuca ovina</i>	5% <i>Agrostis tenuis</i>

C - Per prati resistenti al calpestio a bassa manutenzione

10% <i>Agrostis tenuis</i> Highland
25% <i>Festuca ovina</i> duriuscula Biljart
30% <i>Festuca rubra</i> commutata Lifalla
20% <i>Festuca rubra</i> trchophylla Dawson
5% <i>Lolium perenne</i> Mondial
10% <i>Poa pratensis</i> Geronimo

D - Per impianti sportivi (molto resistente al calpestio)

30% <i>Lolium perenne</i>	50% <i>Festuca arundinacea</i>
20% <i>Poa pratensis</i>	20% <i>Lolium perenne</i>
40% <i>Festuca arundinacea</i>	20% <i>Poa pratensis</i> Entopper
10% <i>Festuca rubra</i>	10% <i>Poa pratensis</i> Julia

E - Per prati fioriti

I tappeti erbosi naturali esigono cure minime, in particolare nessuna concimazione in copertura, scarsissima irrigazione e nessun trattamento con prodotti antiparassitari. Negli ambienti urbani sono consigliabili prati a crescita bassa, calpestabili e con scarse esigenze di falciatura. Il gran numero di specie, inoltre, crea una biodiversità vegetale e animale (numerosi insetti e altri animali trovano rifugio e nutrimento in un prato fiorito).

F - Prato tappezzante (*Dichondra repens*)



Il prato tappezzante è costituito da una pianta erbacea strisciante e perenne che, nel periodo di maggiore rigogliosità, necessita di un taglio ogni 2-3 settimane. In pieno sviluppo dei morbidi cuscini, mentre all'ombra tende a diradarsi e ad alzarsi verso l'alto. Deve essere irrigata con moderazione.

Lavorazioni del suolo

Considerata la funzione sportiva dell'area ed il suo attuale stato di vegetazione, pressochè nullo ed arido, si prevede di apportare terreno di coltivo a seguito di lavorazione meccanica dello strato superficiale (almeno 50cm) dell'area destinata a prato ed impianto di vegetazione arborea ed arbustiva.

Il progetto definitivo dovrà prevedere che anticipatamente ad operazioni di concimazione o fertilizzazione, nei casi in cui non è previsto il rinterro dell'area oggetto di appalto, debbano essere effettuate analisi del terreno volte ad individuarne le caratteristiche chimico-fisiche e determinare le specifiche esigenze nutritive allo scopo di razionalizzare le concimazioni ed evitare rischiosi eccessi nell'apporto di nutrienti al suolo.

Irrigazione

Il progetto è pensato per un carico di uso intenso, considerando che si pone come luogo urbano con attività ludico-sportive.

Le zone attrezzate a verde sono infatti caratterizzate da una notevole variabilità di specie anche nell'ambito di superfici modeste; tali specie possono rivelare una sensibilità notevolmente differenziata alle carenze e agli eccessi di umidità nel terreno. Ne consegue la necessità di poter differenziare, nello spazio e nel tempo, gli apporti di acqua irrigua: un impianto di irrigazione ad elevato grado di automazione, nei casi in cui il pregio dell'area bilancia i costi di realizzazione, costituisce un indubbio vantaggio nella gestione pratica ed economica dell'irrigazione. Gli impianti di irrigazione per le aree a verde interessano di norma superfici di entità modesta ed i metodi di adattamento generalmente adottati sono:

- il metodo per aspersione con impianti fissi, specie per le superfici a prato;
- il metodo per erogazione localizzata con microportata a gocciolatori.

Per la fase preliminare del progetto è stato utilizzato il valore del costo parametrico basato sulla superficie e sulle caratteristiche vegetazionali, con questi valori:

tipo superficie	quantità	Prezzo parametrico	Valore
aree a prato destinate al calpestio:	2.600 mq	8,00 €/mq	20.800,00 euro
aree a prato fiorito	350 mq	12,00 €/mq	4.200,00 euro
aree a vegetazione arbustiva bassa	320 mq	17,00 €/mq	5.440,00 mq
aree alberate	130 mq	17,00 €/mq	2.210,00 mq
SOMMANO			32.650,00 euro

Il progetto definitivo dovrà sviluppare il progetto dell'impianto di irrigazione sulla base delle necessità irrigue, nel periodo di maggiore siccità, per le zone individuate come segue:

tipo superficie	quantità	L/giorno	Sommano L/giorno
aree a prato destinate al calpestio:	2.600 mq	4,00	10.400,00



aree a prato fiorito	350 mq	4,00	1.400,00
aree a vegetazione arbustiva bassa	320 mq	5,00	1.600,00
alberature	n. 33	50	1.650,00
SOMMANO			15.050,00 L/giorno

Coerentemente con le risorse a disposizione relative al finanziamento ottenuto dal Comune di Maddaloni, si è proceduto, nella coerenza e completezza progettuale, a scorporare dal Computo Metrico Estimativo alcune voci (fuori appalto), in modo tale che contemporaneamente fosse assicurata la funzionalità dell'opera e il rispetto delle somme a disposizione della Stazione Appaltante.

Si precisa quindi che nel presente appalto saranno fornite le predisposizioni impiantistiche e l'utilizzo della piazza sarà strettamente funzionale all'utilizzo dell'Ex Convento dei Cappuccini e che non faranno parte del seguente appalto gli arredi e le finiture della piazza.

Come descritto nel Capitolato Speciale d'Appalto, nel rispetto delle scelte adottate in fase di progetto (disegno delle aree esterne), si chiederà di adottare migliorie tecniche prestazionali finalizzate al miglioramento delle isole di calore delle aree esterne, delle finiture e delle caratteristiche dei materiali individuati nei capitoli precedenti.

Tutte le migliorie prestazionali individuate dovranno essere coerenti con i Criteri Ambientali Minimi e con le prestazioni energetiche previste dalle normative cogenti.



CRITERI DI PROGETTAZIONE STRUTTURALE

L'edificio in cui sono ubicati gli interventi locali in oggetto, ha una conformazione planimetrica a corte di dimensioni massime pari a circa 65 m x 60 m, è caratterizzato da due piani fuori terra ed un'altezza massima pari a circa 16 m.

La struttura principale dell'edificio risulta essere in muratura portante, orizzontamenti costituiti da volte in muratura, solai con putrelle di acciaio e tavole in laterizio, coperture con travi e capriate in legno massiccio.

Per lo studio dell'edificio in oggetto è stato scelto il raggiungimento del livello di conoscenza LC2.

Tale livello di conoscenza si ottiene mediante una serie di rilievi ed indagini atti ad indagare la geometria, i dettagli costruttivi e le proprietà dei materiali di seguito descritti.

Con riferimento alla geometria, in assenza dei disegni di carpenteria originali, è richiesto il rilievo completo della porzione di edificio interessata con particolare riferimento agli elementi portanti. Tale rilievo ha interessato, oltre la geometria degli elementi architettonici e strutturali direttamente in vista, anche la geometria di porzioni nascoste mediante saggi tesi all'individuazione della tipologia degli elementi costruttivi.

Con riferimento ai dettagli costruttivi per la muratura, non avendo a disposizione i documenti progettuali originali, sono richieste indagini estese. Tali indagini consistono, tramite microdemolizioni e/o saggi endoscopici, saggi termografici, indagini radar, nell'esame della qualità del collegamento tra pareti verticali, della qualità collegamento degli orizzontamenti e le pareti verticali, nell'esame della tipologia della muratura e delle sue caratteristiche costruttive.

Per quanto riguarda i dettagli costruttivi per le strutture metalliche, non avendo a disposizione i documenti progettuali originali, sono richieste indagini estese. Tali indagini consistono nell'esame della dimensione, della disposizione dei profilati metallici di cui è costituita la struttura e dei collegamenti degli stessi tra loro e con le strutture limitrofe.

A tale fine è stata eseguita una campagna di indagini per la determinazione dei dettagli costruttivi, effettuata in novembre e dicembre 2022 dalla Istemi S.r.l. con sede in Mercato S. Severino (SA) alla Via dei Longobardi n. 23. Tale campagna di indagini ha interessato oltre alle strutture portanti anche i solai in oggetto per l'individuazione delle caratteristiche geometriche e di collegamento alle strutture limitrofe.

Con riferimento alle proprietà dei materiali per la muratura, a cause della mancanza delle specifiche originali di progetto, sono richieste prove estese che hanno completato le informazioni sulle proprietà dei materiali ottenute dalla letteratura e dalle regole costruttive all'epoca della costruzione. Tali prove sono consistite in n.16 esami visivi della superficie muraria, condotti dopo la rimozione di una adeguata porzione d'intonaco, al fine di individuare forma e dimensione dei blocchi di cui è costituita la muratura; sono state eseguite n. 2 prove con martinetti piatti singoli e doppi. Tali prove sono state eseguite dalla Istemi S.r.l. e rappresentate nell'elaborato Relazione tecnica e nei relativi allegati.

Gli interventi in oggetto sono l'inserimento di una nuova scala, l'inserimento di un nuovo ascensore, la realizzazione di asole mediante la demolizione di volte in murature, l'inserimento di cerchiature e di catene metalliche, la realizzazione di nuovi vani nella muratura portante, la chiusura di vani in muratura, opere di ricostruzione muraria mediante scuci e cucì, opere di rinforzo mediante iniezioni, opere di consolidamento solai esistenti.

Nella fattispecie la struttura delle nuove scale è costituita da cosciali in travi in acciaio S355 con profilati HEB120 vincolate su appoggi in letto di betoncino a stabilità volumetrica nella muratura esistente, i gradini ed i pianerottoli sono realizzati mediante lamiera in acciaio S355, in corrispondenza dei pianerottoli sono presenti profilati IPE120 di collegamento dei cosciali.



Si prevede l'installazione di un impianto ascensore. La struttura è costituita da telai in acciaio S355 in profilati tubolari 100x100x5 con colonne, diagonali e traversi in corrispondenza dei piani e/o degli ancoraggi delle guide degli impianti. I telai partono dalla quota della fossa dove sono disposte travi con profilati HEA200 vincolate su appoggi in letto di betoncino a stabilità volumetrica nella muratura esistente e sono vincolati ai piani con cerniere che lasciano libero lo spostamento verticale; le strutture hanno i giunti saldati e sono protette da ciclo di verniciatura.

Per consentire l'attraversamento dei piani è prevista la realizzazione di asole negli stessi che prevedono la rimozione di volte esistenti. Si prevede di realizzare cerchiature con profilati UPN200 incassati nella muratura e vincolati alla stessa mediante inghisaggi alla quota di imposta delle volte ed alla quota di calpestio. E' prevista altresì la realizzazione di catene Ø20 in acciaio per l'eliminazione delle spinte non più contrastate. Si realizzano porzioni di solaio in putrelle e tavelloni, sui tavelloni sono posti panni di polistirolo al raggiungimento dell'ala superiore della putrella, completa il solaio soletta in betoncino armato dello spessore di 5 cm.

E' prevista inoltre la realizzazione di vani in pareti portanti in muratura, gli stessi saranno realizzati mediante inserimento di telai in acciaio per la cerchiatura dei passaggi e mediante il consolidamento di talune pareti mediante intonaco armato. Le chiusure murarie saranno realizzate con la medesima muratura con ammorsamenti mediante scuci e cucì sul perimetro.

Dove sono presenti lesioni e sconessioni murarie si prevedono iniezioni di miscele leganti e ricostruzione mediante tecnica dello scuci e cucì, anche per porzioni di volte che richiederanno lo svuotamento delle stesse. Il consolidamento dei solai esistenti in putrelle e tavelloni si realizza incrementando il profilo IPE esistente mediante una metà del medesimo profilato saldato all'intradosso dello stesso, lungo il perimetro del solaio si realizza cerchiatura con profilati in acciaio UPN200 incassati nella muratura e vincolati alla stessa mediante inghisaggi.

Per maggiori dettagli si rinvia agli elaborati grafici.



CRITERI DI PROGETTAZIONE E CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

L'intero complesso si articola nelle seguenti destinazioni d'uso:

- a. Attività Pubblica;
- b. Giudice di Pace;
- c. Uffici Comunali;
- d. Autorimessa (Oggetto di altra Progettazione)

Scopo della presente relazione è quello di descrivere i principali criteri e le scelte effettuate nell'ambito della progettazione degli impianti elettrici in media e bassa tensione, degli impianti di illuminazione e degli impianti speciali a servizio dell'intero complesso.

Ad integrazione della seguente relazione si rimanda a tutti gli elaborati progettuali allegati.

Si specifica che all'interno degli elaborati elettrici e nello specifico all'interno degli schemi elettrici unifilari del quadro elettrico generale QGBT_00 sono previste linee di alimentazione per i quadri elettrici QE_00 e QE_08 rispettivamente alimentazione Impianto Fotovoltaico e alimentazione Autorimessa.

I carichi elettrici e i dimensionamenti delle linee e degli interruttori sono stati ipotizzati, poiché la realizzazione di tali lavori è oggetto di altra Progettazione.

Gli elaborati elettrici e speciali (Relazioni, Grafici etc) riportano al loro interno marche e modelli di diverse apparecchiature, si specifica che le stesse sono utilizzati al solo fine tecnico e di calcolo, pertanto, potranno essere sostituite con altre di caratteristiche tecniche e prestazionali equivalenti.

Sotto la denominazione generica di impianti elettrici si vogliono intendere le seguenti componenti impiantistiche, tutte previste nel progetto in esame:

- Cabina MT/BT
- Quadro Elettrico generale BT tipo power center;
- Quadri Elettrici secondari;
- Distribuzione principale di BT;
- Distribuzione secondaria di BT;
- Impianto di Forza Motrice;
- Impianti elettrici al servizio degli impianti meccanici;
- Impianto di illuminazione interna;
- Impianto illuminazione di sicurezza;
- Impianto telefonico e trasmissione dati;
- Impianto di terra;
- Impianto di rivelazione fumi.



CRITERI DI PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI IDRICI E MECCANICI

Lo scopo della progettazione ed esecuzione degli impianti termo-meccanici a servizio di un immobile è il controllo sia delle condizioni microclimatiche, in termini di temperatura e di rinnovo dell'aria, sia della corretta funzionalità degli impianti idrico-sanitari di adduzione e di scarico.

A dette tipologie impiantistiche si aggiunge l'impianto idrico antincendio.

Gli impianti sono studiati al fine di assicurare, oltre il richiesto livello di comfort e di funzionalità, il massimo livello di efficienza energetica, ammissibile all'interno del contesto edificio-impianto progettato.

In particolare, nella presente relazione, saranno esaminati gli impianti di climatizzazione e rinnovo dell'aria, idrico sanitario.

Scopo della presente relazione tecnica specialistica è la definizione:

- della Normativa Tecnica di riferimento;
- dei criteri di progetto;
- degli Impianti Meccanici da realizzare.

L'intervento prevede la realizzazione degli impianti:

- di climatizzazione invernale ed estiva, per il quale è stato previsto un impianto centralizzato alimentato da pompe di calore aria/acqua;
- di pressurizzazione idrico-sanitaria completo di gruppo di spinta e distribuzione;
- di produzione di acqua calda sanitaria, attraverso l'installazione di scaldacqua a pompa di calore nei singoli servizi.

Quadro normativo di riferimento per impianti

Gli impianti sono stati progettati in conformità alle leggi e alle norme tecniche di settore; in particolare con riferimento a quelle di seguito riportate.

- Legge 10/91 "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia dell'uso razionale dell'energia, di risparmio energetico".
- D.P.R. n. 412/93 "Regolamento recante le Norme per la progettazione, l'installazione e l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dell'energia.
- Direttiva 2002/91/CE – Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16.12.2002 sul rendimento energetico nell'edilizia;
- D.Lgs. n° 192 del 19/08/2005 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia";
- D.Lgs. n° 311 del 29/12/2006 "Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia";
- D.P.R. N° 59 del 2 Aprile 2009 "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del Decreto Legislativo 19 Agosto 2005, n° 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia";



- Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.

Impianto di climatizzazione

Dati di progetto

Nei calcoli dei carichi termici e delle dispersioni invernali si è tenuto conto di tutti i dati termoigrometrici, climatici ed ambientali relativi all'involucro edilizio, definiti al momento del progetto.

L'impianto di riscaldamento è stato dimensionato tenendo conto dei dati tecnici di riferimento attribuiti al Comune di Maddaloni (CE).

Il calcolo della potenza di dispersione e dei fabbisogni energetici, per la scelta e il dimensionamento dell'impianto di riscaldamento e di climatizzazione estiva è stato svolto in conformità a quanto previsto nel D.lgs. 192/2005 e s.m. e i.; il calcolo è riportato nelle relazioni tecniche di calcolo nelle quali sono riportate le stratigrafie delle strutture disperdenti componenti l'involucro edilizio.

Qualora gli elementi costruttivi che definiranno l'involucro edilizio risulteranno differenti rispetto a quelli valutati in progetto, i corrispondenti caratteristici valori prestazionali potranno discostarsi da quelli adottati nei calcoli; stante il presupposto che l'involucro edilizio debba comunque soddisfare le verifiche di legge, tali differenti valori non dovrebbero comunque condurre a variazioni rilevanti ai fini della presente valutazione.

Nei calcoli in regime invernale non vengono considerati gli apporti gratuiti di calore dovuti ai carichi interni (illuminazione, persone, apparecchiature) per cui il fabbisogno energetico per il riscaldamento è riferito alla somma delle dispersioni termiche dell'involucro e a quelle di ventilazione.

Di seguito si riportano i parametri generali più significativi.

Dati climatici della località

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto	0,0 °C
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal 14 novembre al 31 marzo

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto	32,1 °C
Temperatura esterna bulbo umido	23,6 °C
Umidità relativa	50,0 %
Escursione termica giornaliera	11,0 °C

Condizioni interne nominali

Temperatura interna invernale	20,0 °C
Temperatura interna estiva	26,0 °C



Umidità relativa **50,0 %**

Carichi termici interni

Illuminazione **20,0 W/mq**
Carico sensibile persone **64,0 W/pers**
Carico latente persone **46,0 W/pers**

Descrizione degli impianti

L'impianto di climatizzazione, invernale ed estiva, è di tipo centralizzato e dotato di dispositivi per la contabilizzazione del calore per le singole zone. Il carico termico complessivo è soddisfatto attraverso due pompe di calore del tipo aria/acqua, funzionanti in parallelo, installate su un'area esterna al piano terreno dell'edificio, dalle seguenti potenzialità:

- Potenza termica = 94,4 kW, COP = 3,01;
- Potenza frigorifera = 100,5 kW, EER = 2,89.

Sempre al piano terra, si prevede la realizzazione di una centrale tecnologica all'interno della quale verranno posizionate tutte le apparecchiature atte al corretto funzionamento dell'impianto, compresi i serbatoi, le elettropompe e i collettori di distribuzione.

La rete di distribuzione primaria, una per ciascuna zona termica, è realizzata con tubazioni in polietilene, posate sottotraccia; la distribuzione è organizzata in configurazione del tipo a *circuito inverso a sviluppo lineare*, lungo il perimetro del chiostro.

La rete di distribuzione secondaria è realizzata in PPR-RCT (polipropilene fibro-rinforzato) e, a partire dalla tubazione principale, collega i collettori di piano attraverso colonne montanti passanti per i cavedi tecnici e/o attraverso la posa orizzontale sottotraccia. Per il dimensionamento della rete di distribuzione principale e secondaria, è stato adottato il criterio della *perdita di carico massima di 30 mm/m c.a.*

La rete di alimentazione dei terminali di emissione è realizzata in multistrato isolato avente diametro Ø 20 mm. Tutte le tubazioni sono isolate secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 412/93.

In ogni locale del complesso è prevista l'installazione di ventilconvettori a pavimento, ad eccezione di due locali destinati a sala riunione situati al piano secondo, dove si prevede l'installazione di fan coils canalizzati: in quest'ultimo caso l'aria sarà immessa in ambiente per mezzo di diffusori lineari ad elevata induzione da installare a soffitto.

L'impianto di rinnovo dell'aria, la cui distribuzione è prevista per le sole tre aule, nelle quali si ipotizza un maggiore affollamento, sarà realizzato con due recuperatori di calore a flussi incrociati ciascuno da 500 m³/h, posizionati nel piano sotto copertura; l'estrazione avverrà dagli spazi comuni.

Controllo e Termoregolazione degli impianti

I sistemi di climatizzazione saranno interfacciati ad un impianto centralizzato atto al controllo dei principali parametri di funzionamento, in particolare le temperature ambiente dei singoli locali.



Il sistema, altresì, rappresenta l'interfaccia tra le diverse apparecchiature distribuite, comunicanti attraverso protocollo ModBus; al sistema sono riportati anche tutti i termostati ambiente al fine di consentire la loro impostazione ed il loro controllo.

I ventilconvettori sono dotati di valvola on/off a due vie ed il circuito è corredato di pompa di circolazione con controllo elettronico ad inverter e by-pass differenziale; l'impostazione della pompa dovrà essere in modalità a *pressione costante* con impostazione del valore di set allineato alla perdita di carico nominale del circuito.

La macchina frigorifera sarà anch'essa dotata di interfaccia ModBus, al fine di consentire la sua impostazione da postazione remota, quest'ultima prevista a mezzo di pannello di controllo ubicato all'interno della centrale tecnologica.

Il controllo della temperatura, in ogni locale, si consegnerà attraverso l'installazione di termostati ambiente, con attuazione della velocità dei ventilatori secondo lo scostamento rispetto tra la temperatura impostata e la temperatura rilevata.

Impianto idrico sanitario

L'acqua potabile ad uso sanitario, fornita dalla rete comunale, è filtrata all'ingresso dell'edificio a mezzo di filtro a ciclone; quindi, stoccata all'interno di un serbatoio a pressione atmosferica di prima raccolta, ubicata in prossimità dei locali tecnici; tra la rete comunale e il filtro sarà installato un riduttore di pressione.

L'impianto di distribuzione alle utenze è configurato idraulicamente per assicurare sia l'alimentazione diretta dalla rete comunale, previa riduzione di pressione, sia a mezzo di sistema di pressurizzazione.

La vasca di raccolta sarà alimentata attraverso valvole di riempimento a galleggiante; l'aspirazione dalla vasca è realizzata attraverso valvole di fondo.

Il gruppo di pressurizzazione è in configurazione a portata variabile con controllo ad inverter: la prestazione della pompa sarà sempre allineata al reale fabbisogno, garantendo in qualunque condizione la giusta portata alle utenze e preservando sia le tubazioni che il gruppo stesso da frequenti intermittenze che determinerebbero un calo della vita utile e una più onerosa manutenzione. L'impostazione del sistema di pressurizzazione dovrà essere in modalità a *pressione costante* con impostazione del valore di set allineato alla perdita di carico nominale del circuito, considerando un battente di 5 m c.a. in corrispondenza delle utenze.

Al fine di evitare che l'acqua possa ristagnare per lungo tempo all'interno della riserva idrica, qualora la pressione dell'acquedotto fosse sufficiente a garantire la fornitura alle utenze, - con conseguente formazione per esempio di accumuli organici, alghe - è stata prevista l'installazione di una elettrovalvola a funzionamento on/off e a comando temporizzato, attraverso la quale sarà intercettata l'alimentazione dall'acquedotto comunale, inducendo l'avviamento delle elettropompe e il conseguente ricambio dell'acqua all'interno della vasca di stoccaggio.

Dal gruppo di pressurizzazione, dopo le opportune valvole di ritegno, si deriverà la linea primaria di acqua fredda (vedi elaborato 2244 IS.pdf); sulla sommità delle colonne montanti sarà installato un ammortizzatore anti-colpo d'ariete.

La produzione dell'acqua calda sanitaria è garantita da scaldacqua a pompa di calore installati nei singoli servizi.

Le reti di distribuzione sono state dimensionate secondo quanto previsto dalla UNI 9182, adottando il metodo delle unità di carico imputando le portate minime alle apparecchiature riportate nella tabella seguente.



Portate minime unitarie degli utilizzatori idrosanitari		
Acqua fredda	Acqua calda	
Lavabi	0,10 l/s	0,10 l/s
Bidets	0,10 l/s	0,10 l/s
Cassette vasi WC	0,10 l/s	
Docce	0,10 l/s	0,10 l/s
Lavelli	0,15 l/s	0,15 l/s

Le reti primarie saranno realizzate, come già detto, con tubazione in materiale plastico PPR-RCT (polipropilene fibro-rinforzato). La tubazione prosegue fino ai collettori di distribuzione installati nei locali w.c. e da quest'ultimi, con tubazioni in multistrato isolato ad uso sanitario, saranno alimentati i singoli pezzi igienici, secondo le indicazioni riportate negli elaborati grafici.

Impianto di scarico

La rete di scarico delle acque nere sarà realizzata in tubazioni in materiale plastico e costituita essenzialmente da colonne di scarico e di ventilazione.

La ventilazione ha il compito di assicurare il corretto funzionamento della rete di scarico al fine di evitare il verificarsi di fenomeni di *sifonaggio* per compressione o per aspirazione e la conseguente propagazione di cattivi odori. Al piede di ogni colonna è prevista l'installazione di pozzetti sifonati ispezionabili.

Le colonne di scarico confluiranno nei collettori orizzontali installati a soffitto del piano terra, con opportuna pendenza e braghe inclinate; la rete confluirà all'esterno verso pozzetti ispezionabili realizzati in corrispondenza del fronte del fabbricato; quindi, raccolti e inviate nel recettore comunale a mezzo di pompe di sollevamento.

La definizione del diametro e delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque nere nelle diverse zone d'impianto ha tenuto conto dei criteri indicati nella Norma UNI EN 12056-2 utilizzando le seguenti unità di deflusso (Q) espresse in l/s:

Unità di deflusso Q	
	Q [l/s]
Lavabo	0,5
Vasi WC	2,50
Doccia	1,0

Per quanto concerne la contemporaneità degli scarichi, è stata calcolata la portata ridotta, rispetto a quella nominale, secondo la formula:

$$Q \text{ ridotta} = 0,7 \times$$

Nei tratti sub-orizzontali interni ai locali, laddove presenti W.C., il diametro interno minimo adottato per le tubazioni è di 100 mm, considerando un'altezza di riempimento pari a 0,7 volte il diametro.



IMPIANTO ESTINZIONE INCENDI

In base agli spazi a disposizione si stima un affollamento massimo inferiore alle 300 persone presenti, pertanto, in base al DM 22 Febbraio 2006, l'attività non è soggetta a controllo dei VVF.

Inoltre, ai sensi Art.1, comma 2, del DM 22/02/2006, non vi è l'obbligo di recepimento delle norme contenute nei Titoli II e III del suddetto decreto, in quanto gli interventi di progetto non si configurano come "Interventi di Ristrutturazione Edilizia" (secondo la definizione riportata all'art. 3(L), comma 1, lettera d, del DPR 6 giugno 2001, n. 380.), ma come interventi di manutenzione straordinaria. In aggiunta, alla presente attività, non vi è l'obbligo di applicazione della RTV dell'8 giugno 2016, in quanto si applica solo quando viene raggiunto il limite di assoggettabilità dell'attività 71.

Estintori

All'interno del fabbricato, così come riportato negli elaborati grafici allegati alla presente, sono ubicati estintori a polvere o CO2.

In particolare, in corrispondenza dei quadri elettrici sono posizionati estintori a CO2, mentre quelli a polvere in tutti gli altri casi.

Gli estintori a polvere sono posizionati mediamente uno ogni 150 mq, mentre all'interno o in corrispondenza di quegli ambienti dove il rischio d'incendio è più elevato sono posizionati uno o più estintori a prescindere dall'estensione.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati ESE_VVF_GRF_01-02-03_00



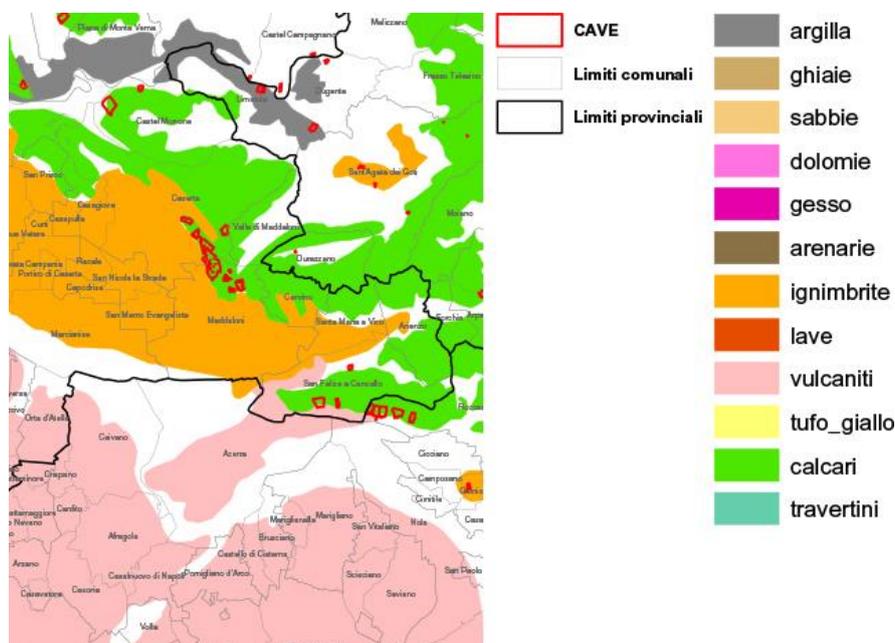
INDIVIDUAZIONE DI CAVE E DISCARICHE AUTORIZZATE E IN ESERCIZIO

La realizzazione degli interventi di progetto prevede inevitabilmente la produzione di rifiuti da demolizione. L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto. Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta.

Cave

Per le sabbie e le ghiaie da utilizzare come inerti, il P.R.A.E. indica come zone di produzione: Maddaloni (CE), San Felice a Cancelli (CE). L'area per l'individuazione delle cave in esercizio più vicina all'area d'intervento risulta San Felice a Cancelli (CE) con una distanza pari a circa 11 Km. Le stesse sono censite nella Tav.7 – BN. LITOTIPI ESTRAIBILI e nella cartografia della Provincia di Benevento del P.R.A.E. CAMPANIA.

Per le lavorazioni in pietra, utilizzate per le soglie e pedate delle scale, i materiali sono reperibili nella coltivazione di cave regionali. Il P.R.A.E. Campania indica come zone di produzione di pietre naturali: San Felice a Cancelli (CE).





Discariche

Mentre per quanto riguarda la discarica, In questa fase è stata individuata la "Pezzolla Ambiente S.r.l." che dista circa 4,00 km dall'area di intervento.

