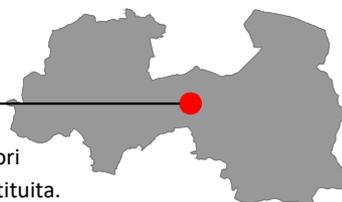


La Piazza Viva



Che sia un'esortazione o un aggettivo, comunque viva e vivace ci immaginiamo la piazza di Capannori pulsante delle quaranta luci che la animeranno, come le quaranta frazioni da cui è costituita.

Svelata e, finalmente, riconoscibile nella sua identità perché cuore della tradizione e genesi della trasformazione, armonica come la musica che potrà risuonare,

visibile ma non eccentrica, composta e solida, accessibile. Una pagina bianca, un luogo neutrale, uno spazio nuovo.

Allora che la piazza viva.

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO

Lavori di sistemazione di parte della Piazza Aldo Moro e della pensilina posta sul fronte ovest della sede Comunale (1° lotto/A)

UBICAZIONE:

Piazza Aldo Moro

COMMITTENTE:

COMUNE DI CAPANNORI

SERVIZI ALLA CITTA'
Ufficio Lavori Pubblici

DIRIGENTE UFFICIO
LAVORI PUBBLICI:

Arch. Stefano Modena

ELABORATI

Relazione:
RELAZIONE TECNICA e RELAZIONE SPECIALISTICHE

TAVOLA

T01

Architetto Nicola Boccaccini

in qualità di Progettista e di capogruppo dell'Associazione Temporanea di Professionisti, con mandato collettivo di rappresentanza tra i seguenti:
Arch. Niccolai Luca, Arch. Menichini Galileo, Arch. Di Vecchio Chiara, Arch. Batistoni Elisabetta, Arch. Bianchi Barbara, Dott. Botazzoli Patrizia Orsola, Arch. Filidei Deborah, Ing. Giometti Luca, Arch. Giovannini Sabrina, Ing. Guidi Michela, Dott. Martini Elvio, Arch. Ristori Sergio, Dott. Sani Alessandra, Arch. Vercelli Silvia, Arch. Perelli Andrea, Geologo Mariotti Bianchi Cristina, Ing. Pisano Francesco, Arch. Tolaini Alesandro, (atto Notaio Raspini Gaetano in Lucca, Repertorio n°143614, registrato a Lucca il 07.06.2017 al n°4428, serie 15

Arch. Nicola Boccaccini - gliarchitettiassociati
Via Guidiccioni n.111, cap.55100, San Concordio, Lucca.

tel. 0583/316948
e.mail: nicolaboccaccini@gliarchitettiassociati.com

P.I.V.A 02122940469 C.F BCCNCL72A22E715U

Timbro e Firma

Capogruppo A.T.P. per presa visione

COMUNE DI CAPANNORI

PROGETTO DEFINITIVO

LAVORI DI SISTEMAZIONE DI PARTE DELLA PIAZZA ALDO MORO E
DELLA PENSILINA POSTA SUL FRONTE OVEST DELLA SEDE COMUNALE

(I° LOTTO/A)

Relazione Tecnica

Relazioni Specialistiche

Relazione Tecnica

Sommario

1. Prefazione	3
2. Obiettivi del progetto.....	3
3. Inquadramento urbanistico	3
4. Vincoli esistenti	17
5. Analisi territoriale.....	19
6. Documentazione fotografica del contesto	19
7. Inserimento dell'intervento sul territorio.....	21
8. Descrizione generale dell'intervento	24
9. Basamento	26
10. Il verde pubblico.....	27
11. Una piazza per quaranta paesi	27
12. L'illuminazione	28
13. Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti per l'intervento.....	28
14. Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche in termini di accessibilità e fruibilità.	32
15. Aspetti riguardanti l'idrogeologia, le strutture e l'impiantistica.....	35
15.1 Criteri di progettazione delle strutture e degli impianti per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione.....	35
15.2 Interventi strutturali	37
15.3 Idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare (acqua, rete elettrica, wi-fi..)	37
16. Impianto di irrigazione	37
16.1 Irrigazione a pioggia.....	37
16.2 Irrigazione a goccia	38
17. Eventuali opere di valorizzazione architettonica.....	38
18. Vegetazione stato attuale e di progetto.....	39
19. Studio di impatto ambientale e di fattibilità ambientale.....	43

Relazioni Specialistiche

Sommario

20.	Gestione delle materie	43
21.	Realizzazione del nuovo impianto elettrico e d'illuminazione.....	60
22.	Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze.....	62

1. Prefazione

La piazza viva...che sia un'esortazione o un aggettivo, comunque viva e vivace ci immaginiamo la Piazza di Capannori... pulsante delle quaranta luci che la animeranno come le quaranta frazioni da cui è costituita... svelata e finalmente riconoscibile nella sua identità perché cuore della tradizione e genesi della trasformazione... armonica come la musica che potrà risuonare tra le sue nuove colonne.... visibile ma non eccentrica, composta e solida, accessibile.... una pagina bianca, un luogo neutrale... uno spazio nuovo... e allora che la piazza VIVA.

2. Obiettivi del progetto

L'attuale area identificata come Piazza Aldo Moro in realtà non si configura come uno spazio urbano determinato ma come un'area a parcheggio pubblico delimitata da aiuole e da un'attigua viabilità di sproporzionate dimensioni in funzione dell'afflusso di traffico che la caratterizza.

L'obiettivo del progetto è Costruire un nuovo concetto di spazio pubblico attraverso la realizzazione di nuovi perimetri funzionali per la valorizzazione dell'area antistante il Municipio. Uno spazio dove il cittadino non avrà difficoltà a trovare un proprio ruolo, a riconoscere quali opportunità la città gli offre; esso sarà:

- un luogo realmente aperto a tutti i cittadini
- in grado di dare impulso alla cultura, allo sviluppo economico, allo sviluppo sociale del territorio,
- capace di creare momenti di aggregazione.

3. Inquadramento urbanistico

Si fa presente che in concomitanza con la presentazione del progetto definitivo è stata predisposta la **variante urbanistica** per adeguare la cartografia e le destinazioni d'uso con quelle contenute in codesto progetto della piazza Aldo Moro.

Il progetto, per la sua attuazione, necessita infatti di una variante al vigente Regolamento Urbanistico comunale, che ridefinisca il perimetro della piazza, la viabilità carrabile e ciclopedonale, l'ampliamento dell'edificio comunale e l'individuazione di nuove aree da destinare a parcheggio (a cui rimandiamo per

maggiori dettagli).

La variante riguarda esclusivamente il **primo lotto funzionale** con la realizzazione della piazza, trasformando aree a uso pubblico, e risulta coerente con gli indirizzi di pianificazione del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico nonché con i nuovi indirizzi di pianificazione.

La proposta di variante, redatta dal gruppo tecnico incaricato, consiste in:

- definizione della viabilità carrabile e ciclopedonale. Sarà infatti ridimensionata l'area occupata dalla strada comunale e completata un tratto di percorso ciclabile art. 40 “rete infrastrutturale stradale e ferroviaria mobilità debole, fasce di rispetto” delle norme di attuazione del R.U..
- variazione di classificazione urbanistica di una porzione dell'area in oggetto, attualmente classificata come “Parcheggi pubblici” definite all'art. 34 delle N.T.A. del R.U. vigente. La variante classifica l'area come all'art. 30 “Verde pubblico attrezzato”.

Attualmente infatti l'area è classificata, nel vigente R.U., in parte a parcheggio pubblico e viabilità, in parte a verde pubblico attrezzato; con la variante viene ampliata l'area a verde pubblico attrezzato, ridimensionata la sede stradale e completata la pista ciclo-pedonale. All'interno del verde pubblico attrezzato, sarà realizzata la piazza con la dotazione di aree pavimentate e a verde attrezzato.

La nuova configurazione di questo spazio permetterà di poter svolgere il consueto mercato ambulante, manifestazioni musicali (come quella del 1° maggio), ma anche altre azioni che l'amministrazione comunale vorrà promuovere o funzioni che i cittadini di Capannori vorranno intraprendere.

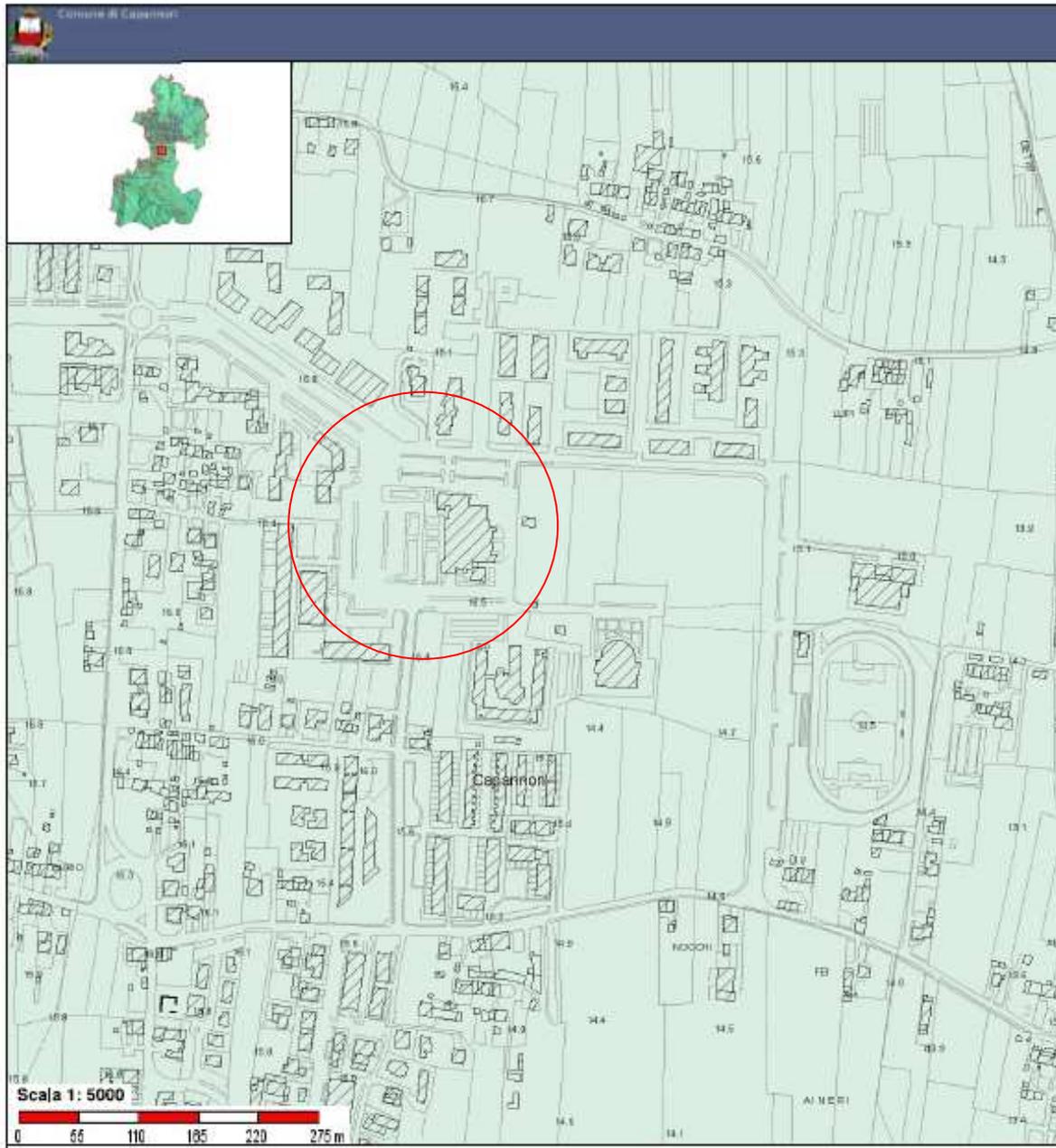
La variante si configura come una modifica di minima entità sul R.U., che non incide in maniera significativa sulle caratteristiche fondamentali e sugli obiettivi essenziali dello stesso. Le modifiche introdotte non comportano una variazione del quadro di riferimento che disciplina l'attività urbanistica ed edilizia; non sono previsti nuovi impegni di suolo.

La modifica della classificazione urbanistica modificherà la dotazione di Standard “ATTREZZATURE PUBBLICHE” dell'UTOE E, che passerà da una previsione di dotazione di 412.384 mq a 414.703 mq.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specifica di Variante Urbanistica.

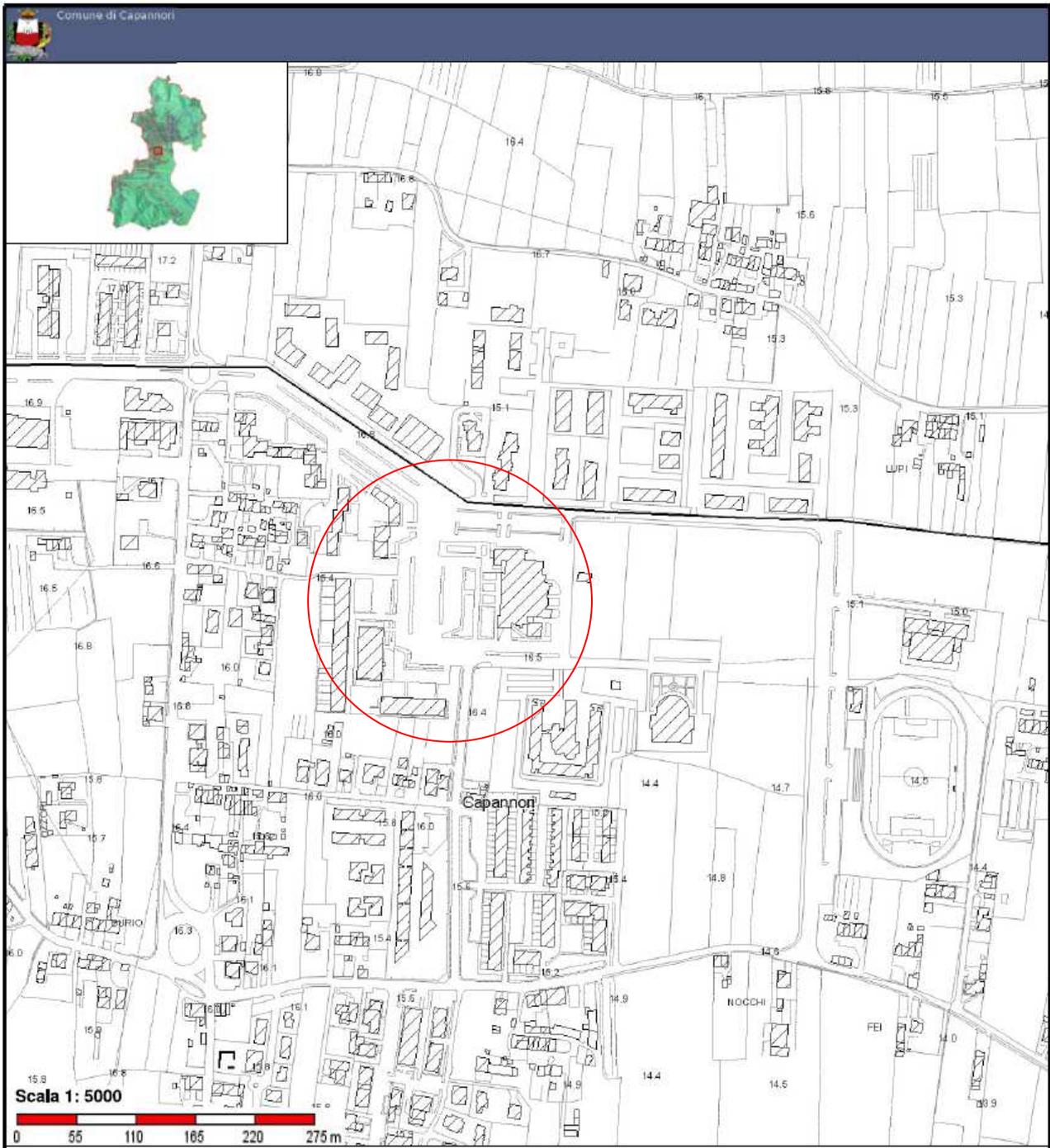
Di seguito riportiamo una sintesi delle cartografie degli strumenti urbanistici vigenti, relativamente alla zona di Piazza Aldo Moro, che sarà oggetto di riqualificazione, corredati da legenda e/o una breve didascalia illustrativa. Le immagini sono state estratte dal S.I.T. Comunale. Relativamente al Quadro Conoscitivo, sono stati analizzate le seguenti cartografie:

TAVOLA A.1 – carta geologica



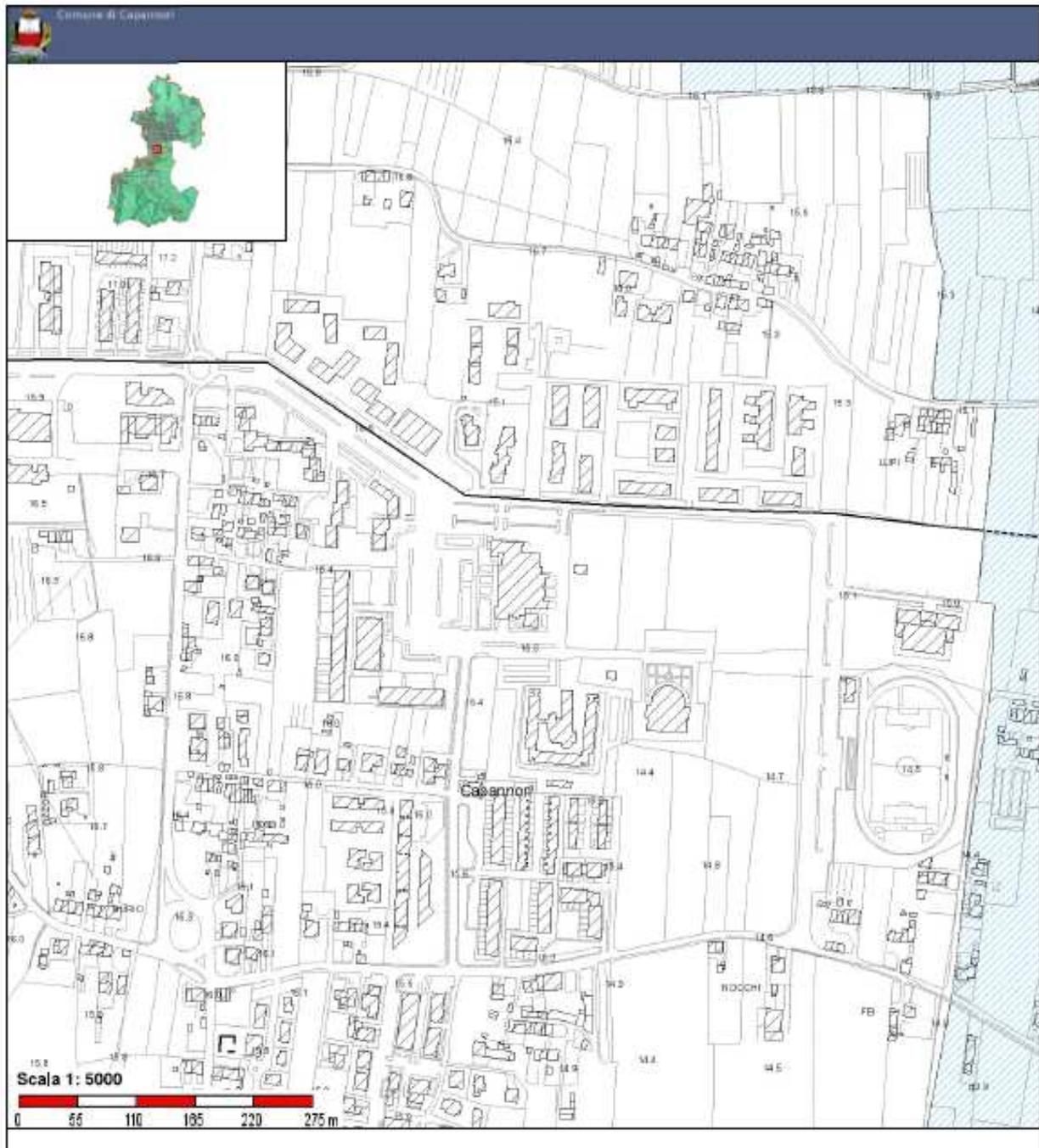
Depositi alluvionali recenti, terrazzati e non terrazzati. Ghiaie, sabbie e limi dei terrazzi fluviali - Sabbie prevalenti.

TAVOLA A.2 – carta geomorfologica



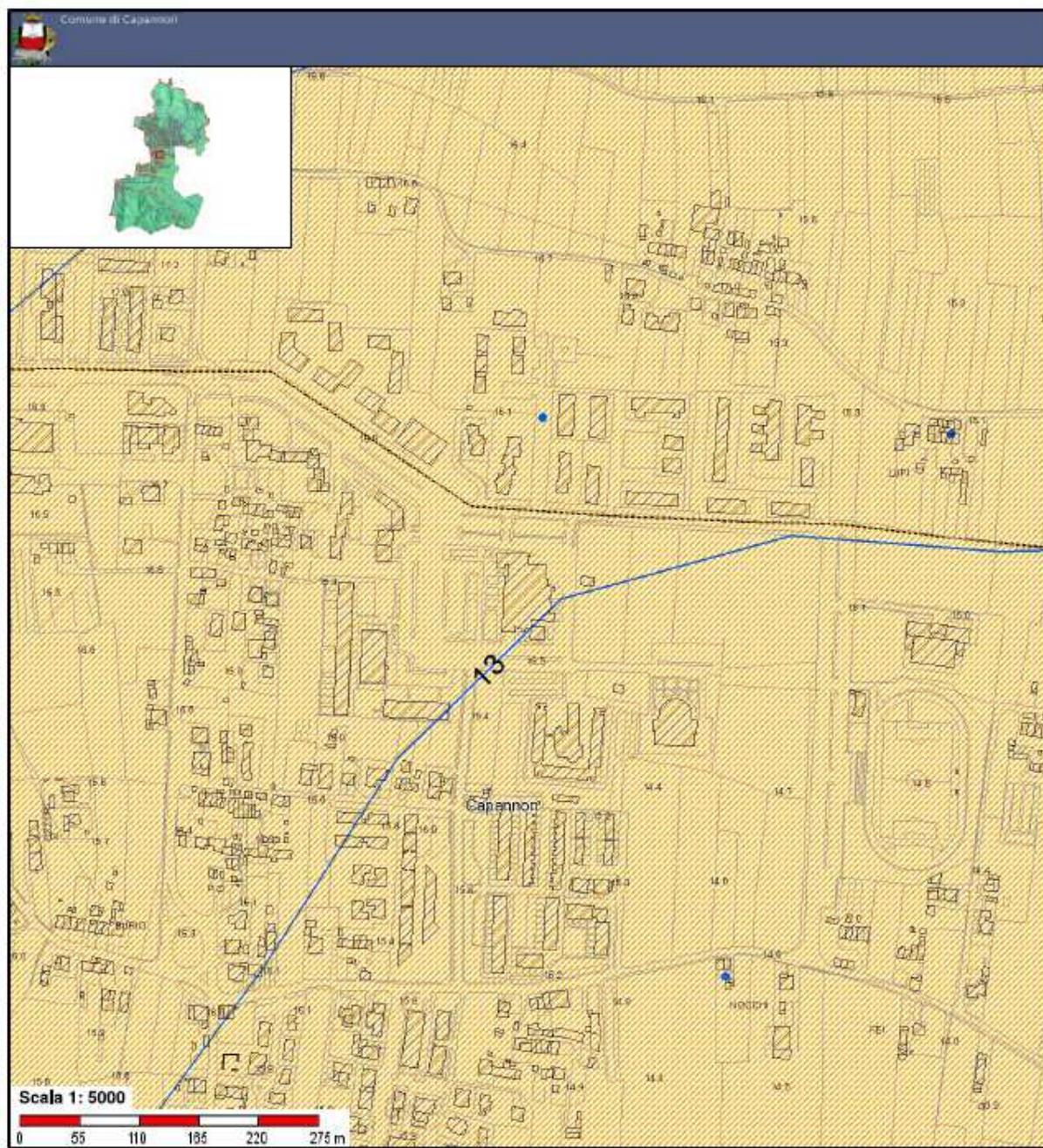
Non si rilevano criticità

TAVOLA A.8 – aree allagabili TR 30



Non si rilevano criticità

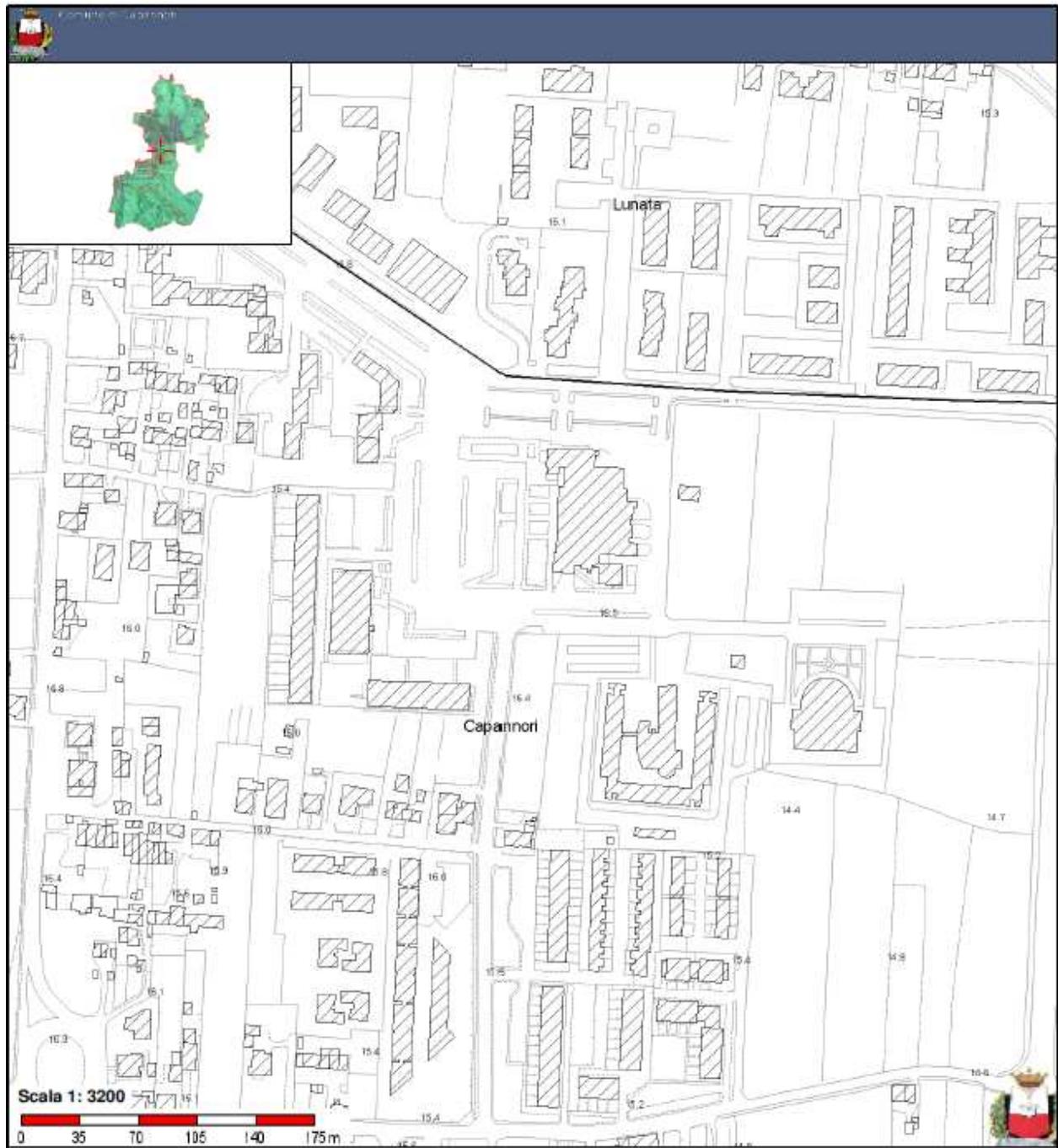
TAVOLA B.1 – carta idrogeologica e della vulnerabilità degli acquiferi



L'area in oggetto ricade in *Classe E=elevata 186-210*

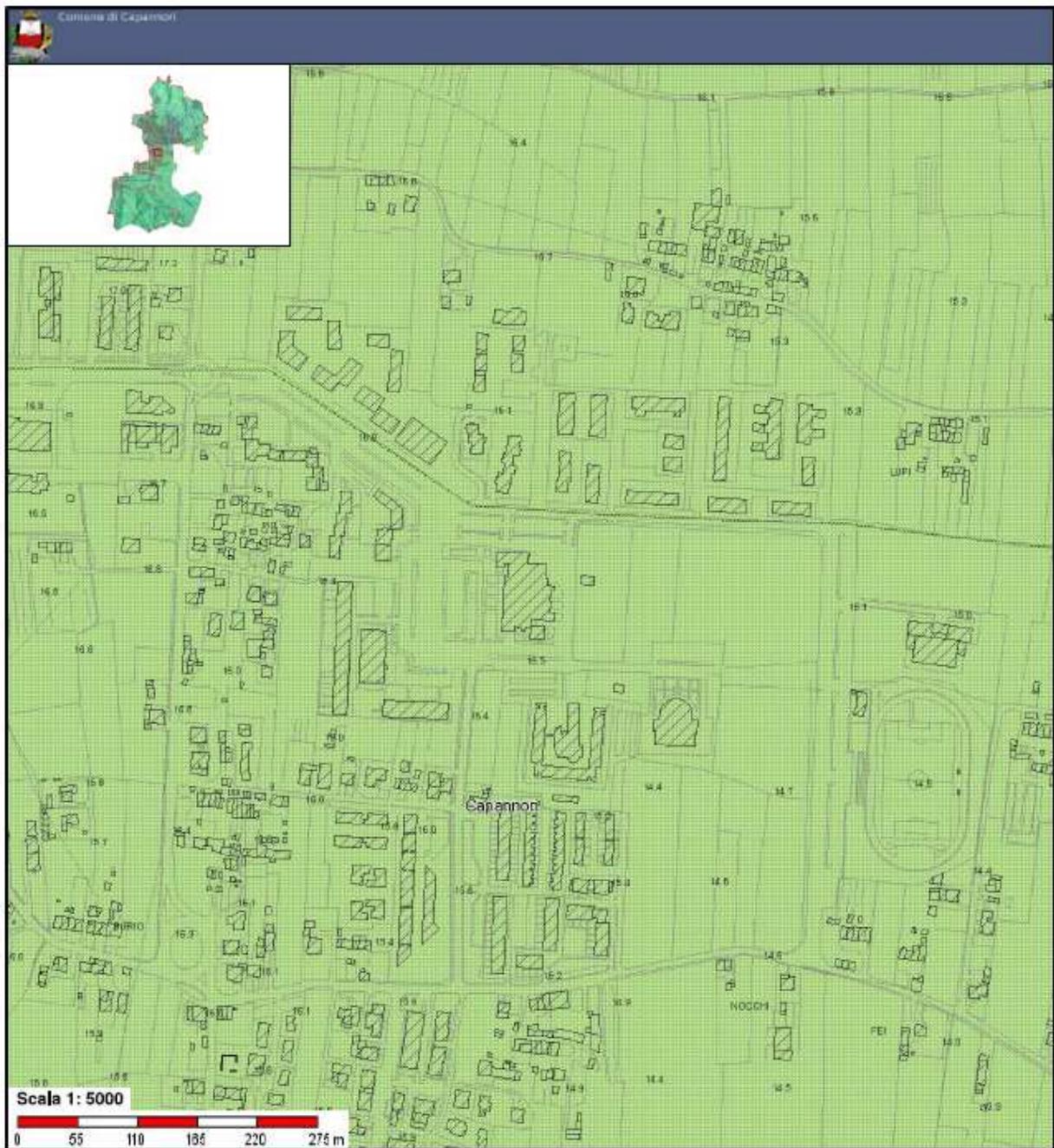


TAVOLA B.3 – pericolosità geomorfologica



Non si rilevano criticità

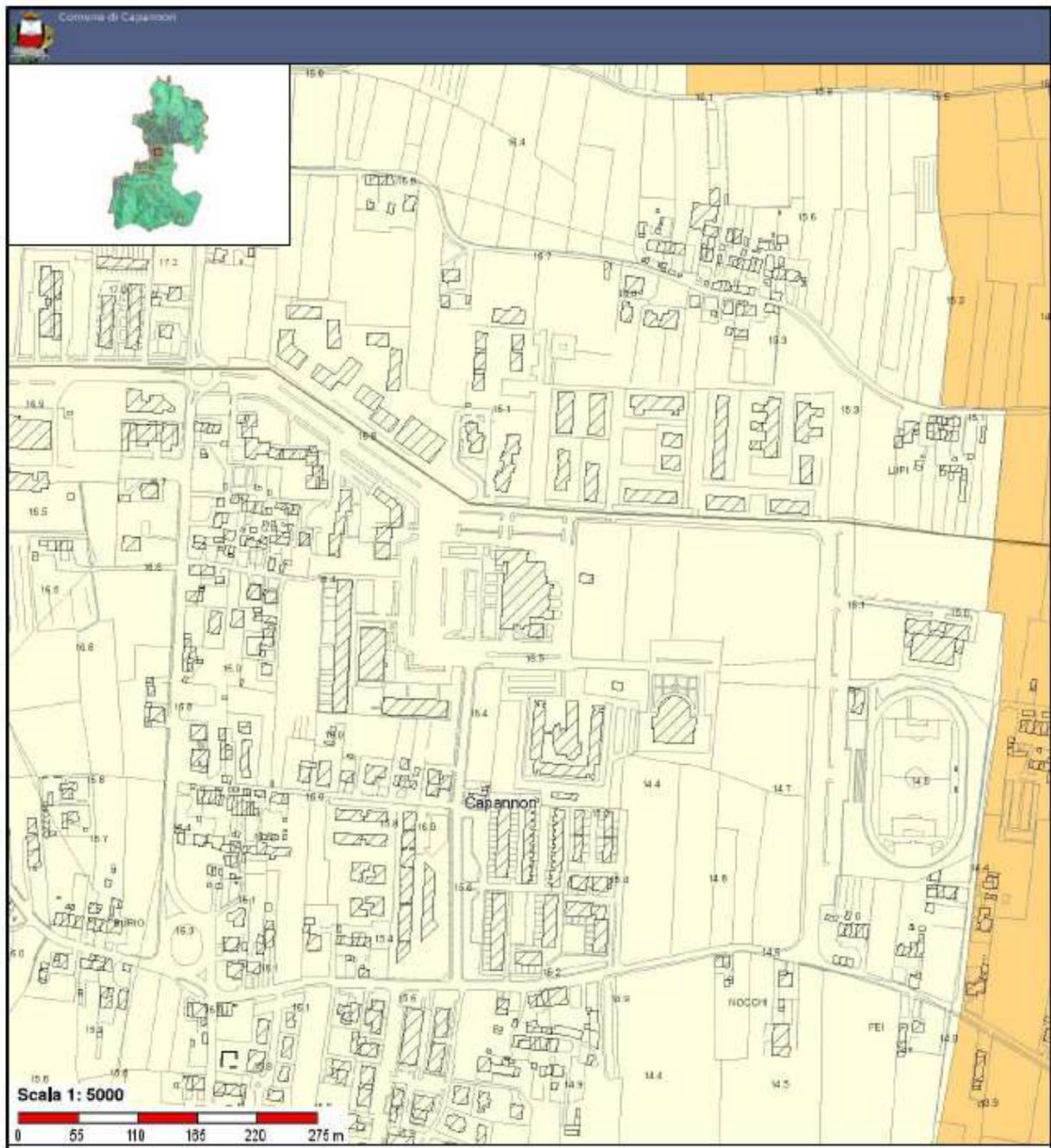
TAVOLA B.3 – pericolosità geomorfologica



L'area in oggetto ricade in *G1 - Aree a pericolosità geomorfologica bassa*

 g1 aree a pericolosità geomorfologica bassa

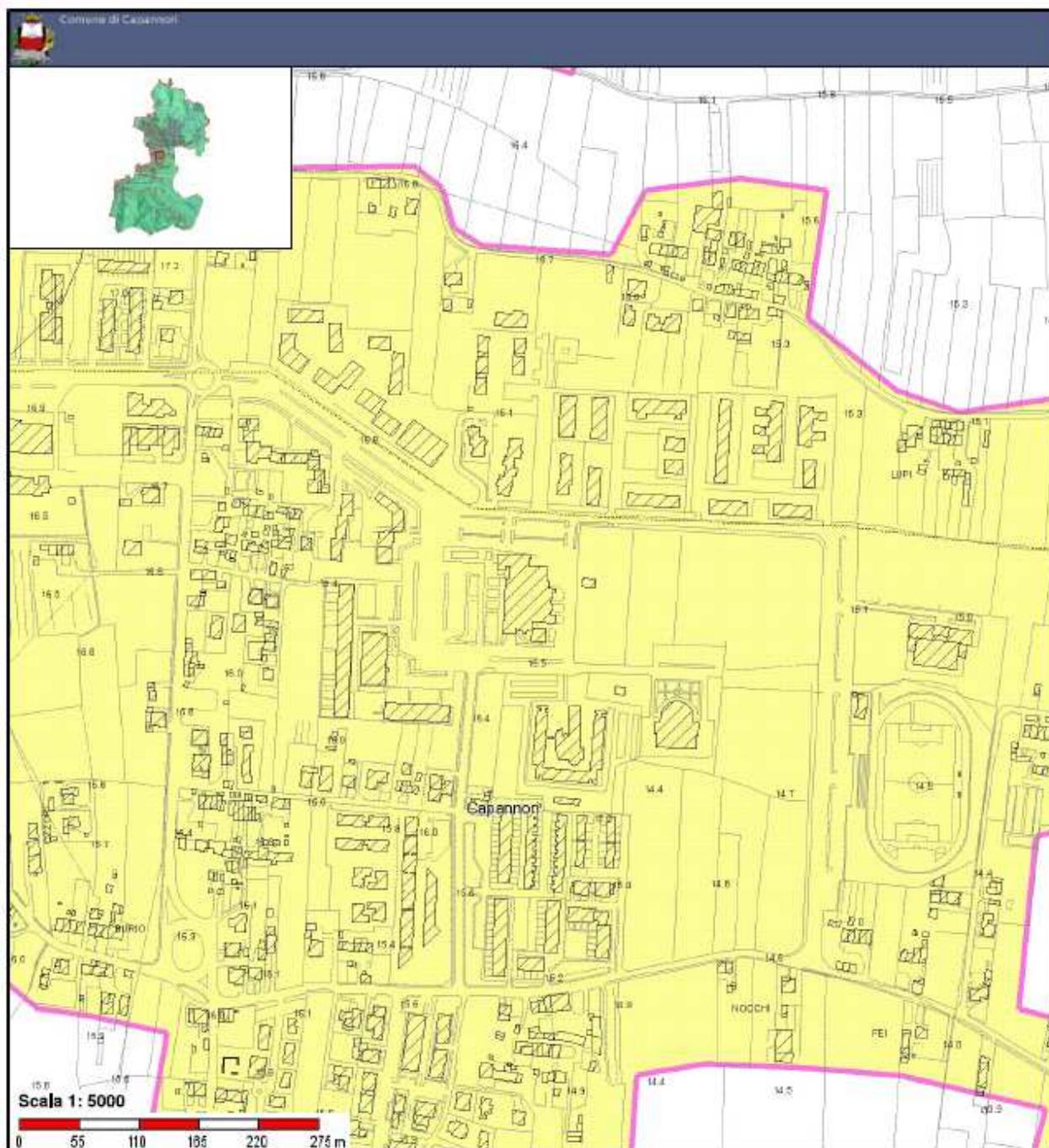
TAVOLA B.4 – pericolosità idraulica



L'area in oggetto ricade in *Classe I2*



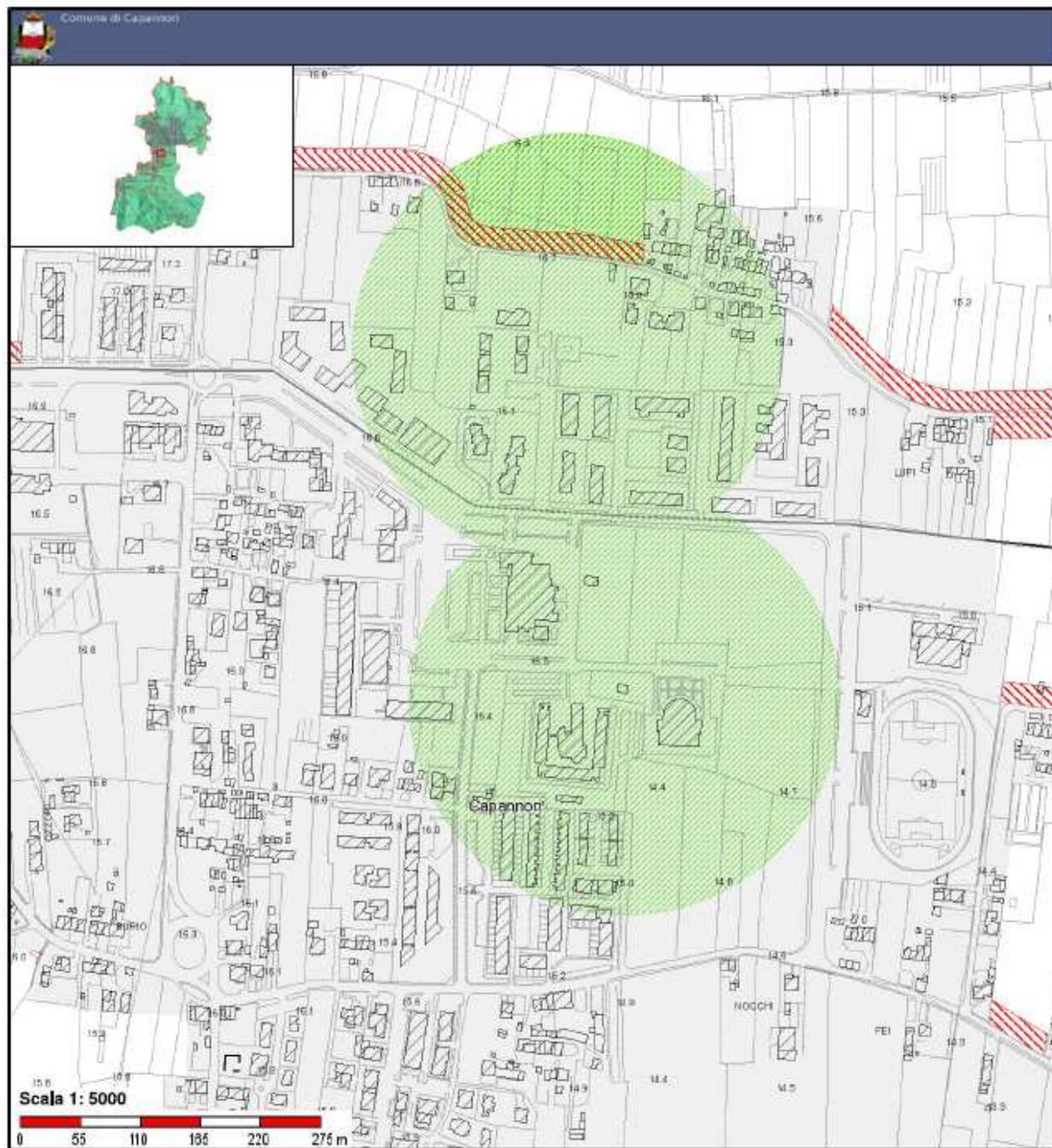
TAVOLA B.5 – pericolosità sismica



L'area in oggetto ricade in *Classe S2 – aree mops*

 s2 pericolosità media

TAVOLA C – vincoli tecnici



 zona di rispetto D.Lgs. 162/06 art 94 comma 1

L'area in oggetto ricade in *zona rispetto pozzi*.

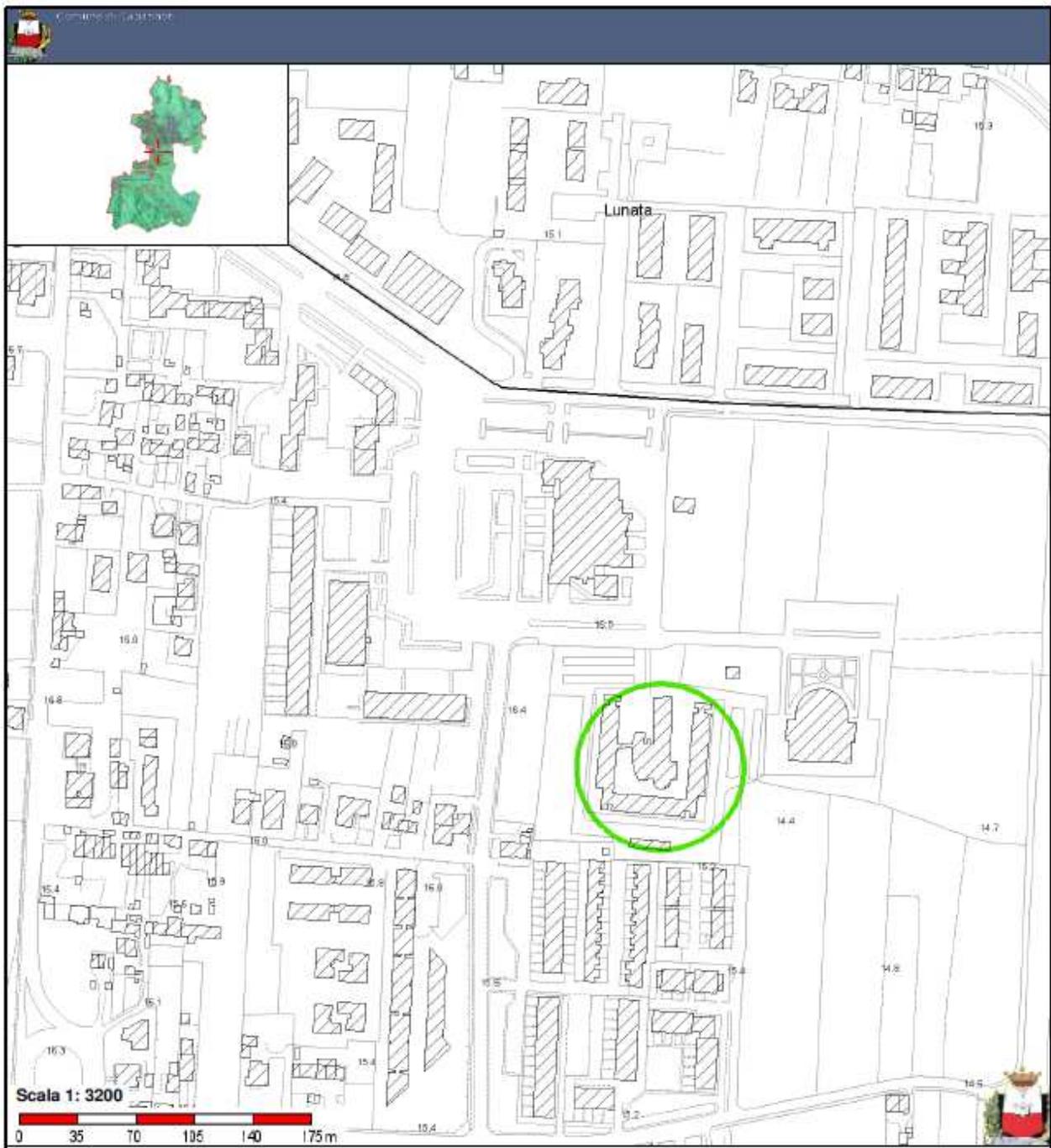
Dall'esame delle Tavole D1, D2, D3 e D4 si evince che:

- non sono presenti *beni storici*;
- non sono presenti *vincoli paesaggistici per decreto*;
- non sono presenti *vincoli paesaggistici per legge*;
- non sono presenti *vincoli di natura ambientale*.

Relativamente ai vincoli paesaggistici si precisa che, dall'esame degli strumenti urbanistici

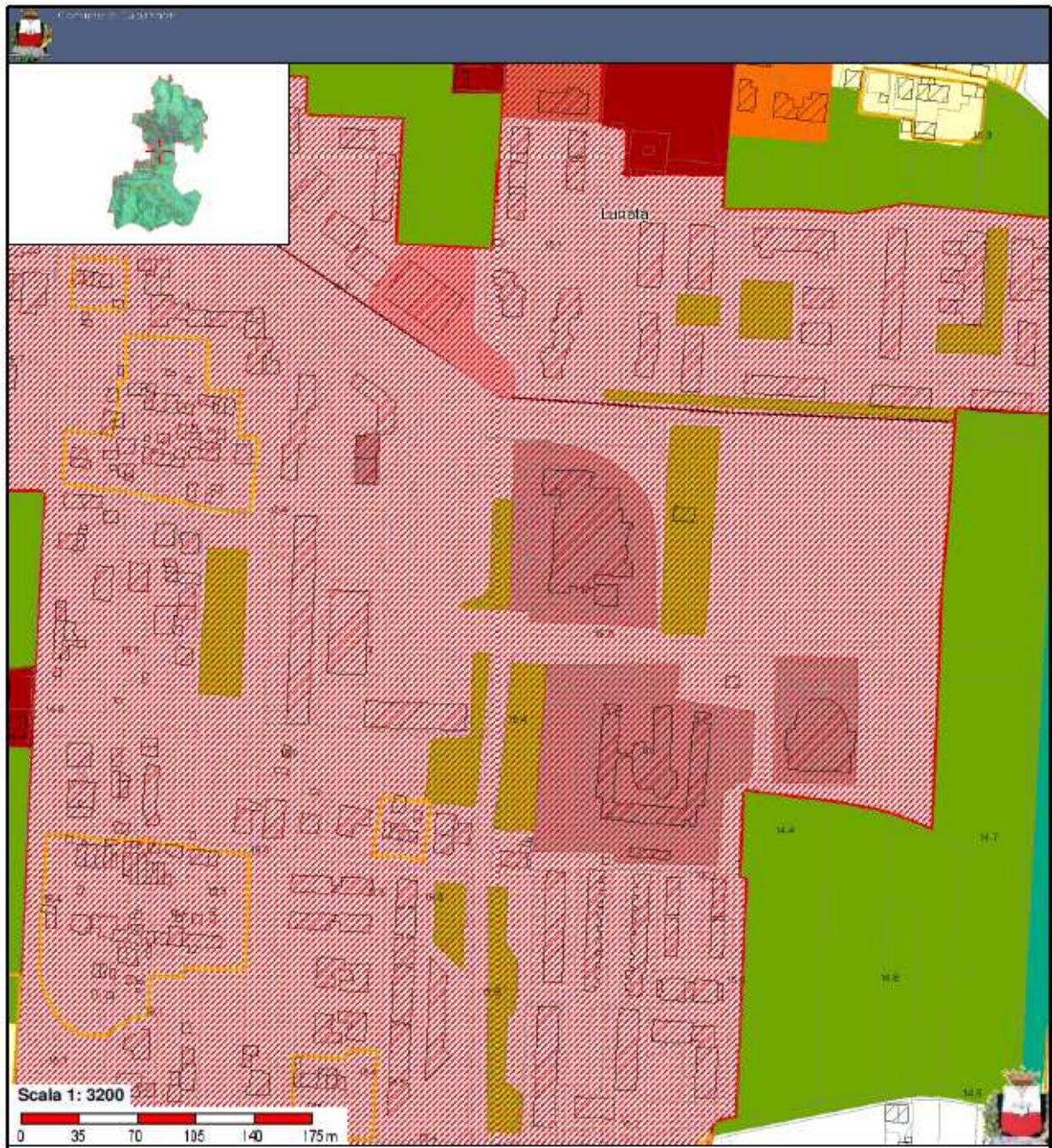
sovraordinati (P.I.T. con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana) non si rilevano vincoli sull'area oggetto d'intervento.

TAVOLA E – stato di utilizzo delle aree produttive



A sud dell'area d'intervento si rileva la presenza di *un sito sensibile (fabbricato ASL)*

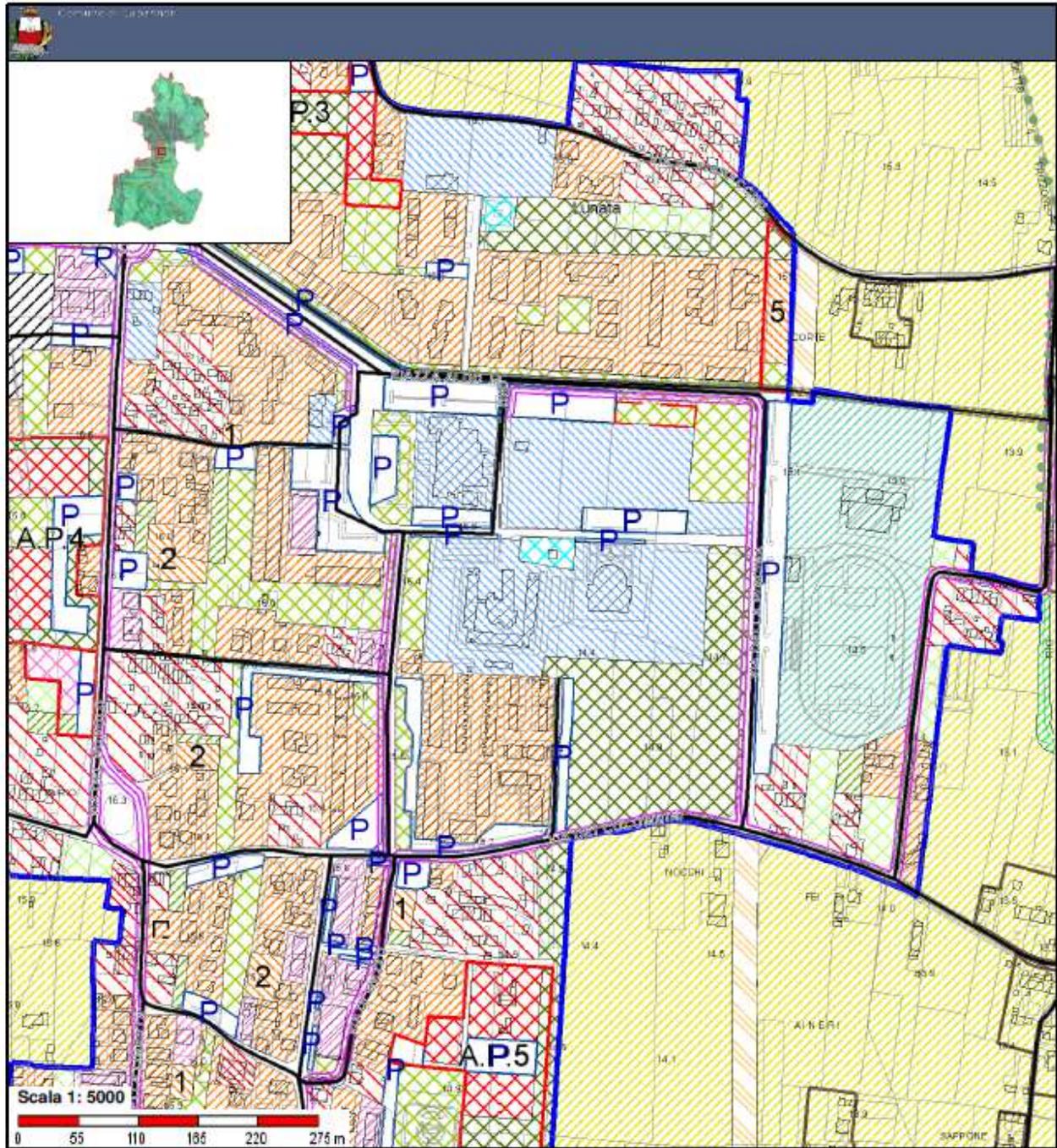
TAVOLA F – sistemi insediativi



L'area oggetto d'intervento ricade nei seguenti sistemi insediativi:

- parte in *centri urbani*;
- parte in *verde pubblico*;
- parte in *civile*.

R.U. Vigente – Destinazioni Urbanistiche



L'area oggetto d'intervento ricade nelle seguenti destinazioni urbanistiche:

- parte in *verde pubblico attrezzato* (art. 30 N.T.A);
- parte in *parcheggi pubblici* (art. 34 N.T.A);
- parte in *aree per attrezzature di interesse comune* (art. 36 N.T.A).

4. Vincoli esistenti

L'area in oggetto ricade in **zona rispetto pozzi secondo il D. Lgs. 152/06 art. 94 comma 1** (disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano) . Dietro l'edificio del

comune di Capannori infatti è presente un pozzo che costituisce vincolo per la progettazione secondo le disposizioni che seguono.

Su proposta delle Autorità d'ambito, le regioni, per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, individuano le aree di salvaguardia distinte in **zone di tutela assoluta** e **zone di rispetto**.

La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni: essa, in caso di acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, deve avere un'estensione di almeno **dieci metri di raggio dal punto di captazione**, deve essere adeguatamente protetta e dev'essere adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di **rispetto ristretta** e **zona di rispetto allargata**, in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa. In particolare, nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- d) **dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;**
- e) aree cimiteriali;
- f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- h) gestione di rifiuti;
- i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- m) pozzi perdenti;
- n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

La zona di rispetto in questo caso ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione.

Il progetto, come meglio esplicitato al paragrafo 15, non solo non realizzerà nuove superfici impermeabili, ma andrà a migliorare la situazione esistente per quanto riguarda il drenaggio delle acque superficiali.

5. Analisi territoriale

L'intervento sull'area antistante la sede Comunale si configura come l'azione centrale della rigenerazione della città di Capannori, perché definisce una nuova centralità a livello urbano e un rapporto più stretto fra tutti gli elementi significativi del territorio.

Capannori necessita di interventi tesi a ridefinire i rapporti fra gli spazi urbani (Capannori fondativa, Capannori nuova e Capannori cerniera) e ad oggi manca di una zona facilmente riconoscibile come centro, capace di trasmettere il contenuto innovativo del territorio, la grande capacità di fare comunità al suo interno. Male si percepisce la piazza Aldo Moro quale spazio definito in sé, con una identità e capace di rappresentare un centro direzionale attrattivo. Gli spazi sono dilatati, la piazza non è a misura d'uomo e nessun elemento favorisce l'orientamento delle persone all'interno di questo spazio urbano. La posizione della Piazza Aldo Moro tuttavia la colloca proprio in uno spazio nodale e strategico tant'è che un intervento su di essa è capace di ridefinire con chiarezza tutto il centro.

6. Documentazione fotografica del contesto



Figura 1-Prospetto del Municipio



Figura 2-Vista di Piazza Aldo Moro da Nord-Ovest

Lo spazio urbano della piazza Aldo Moro al momento si presenta dilatato e fuori misura tale da non permettere l'orientamento e la percezione di un ordine e una razionalizzazione degli spazi.



Figura 3-Vista di Piazzale Aldo Moro da Sud-Est

Lo spazio centrale della piazza Aldo Moro oggi è principalmente un'area a parcheggio, dove la presenza del verde, risulta marginale nell'uso e nel godimento da parte dei cittadini.



Figura 4-Vista di Piazzale Aldo Moro da Sud

7. Inserimento dell'intervento sul territorio

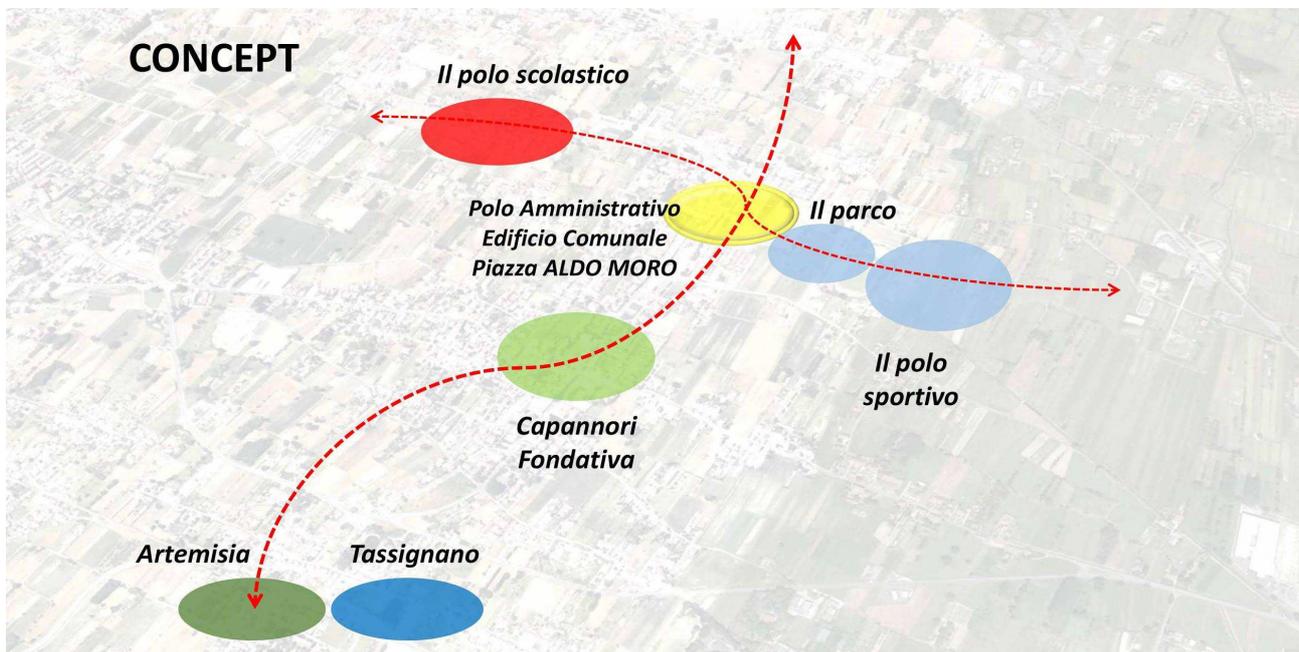


Figura 5- Concept

La realizzazione della nuova piazza, rafforza le sue funzioni e il suo significato rappresentativo; in modo organico fornisce una struttura al centro di Capannori.

La piazza di Capannori come crocevia di assi viari e culturali significativi diventa lo spazio che accoglie e rafforza le funzioni circostanti.

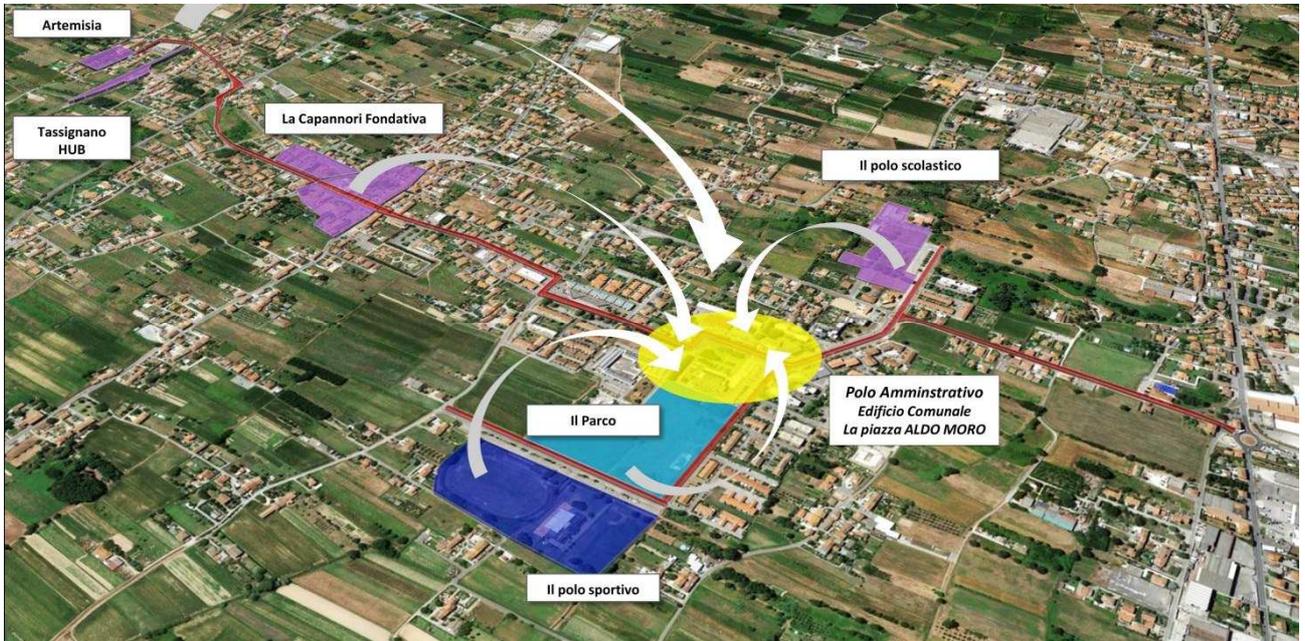


Figura 6- Piazza Aldo Moro come nuova centralità

La Piazza Aldo Moro è stata pensata e studiata per accrescere il **sensò di appartenenza e di comunità**, dando alle persone quella sensazione che, con una semplice espressione, possiamo definire come “sentirsi a casa propria” all’interno di un tessuto urbano che ci accoglie e ci unisce. Tutte le proposte intendono raggiungere l’obiettivo di superare il senso di disorientamento che impedisce l’integrazione e favorire invece l’inclusione.

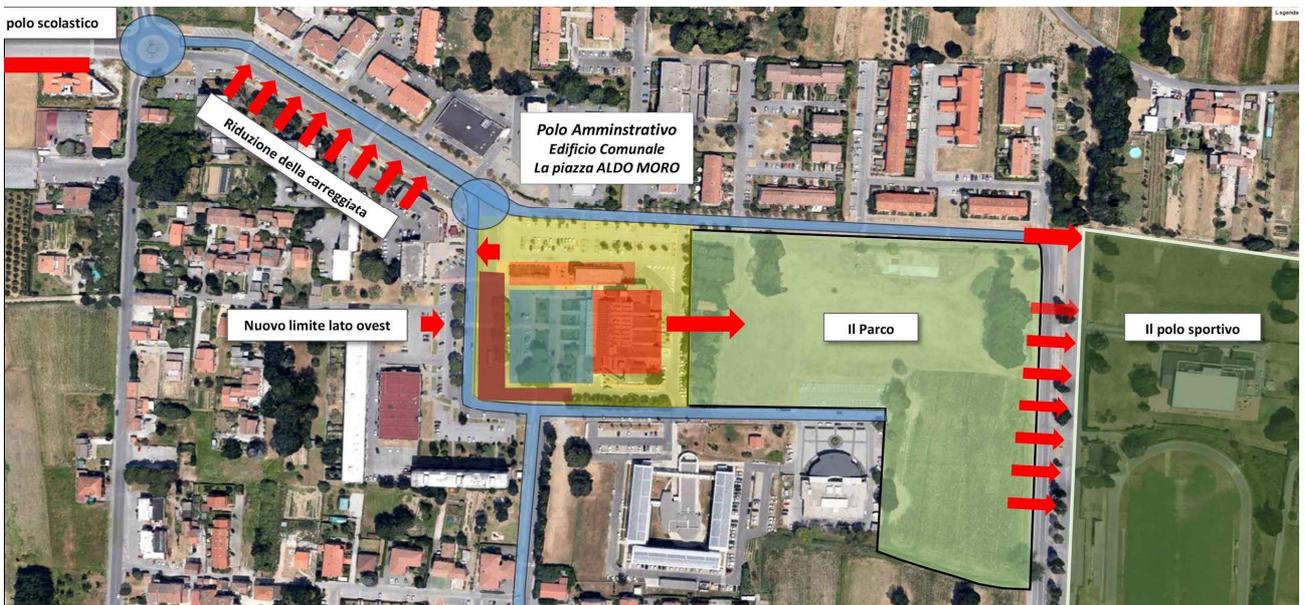


Figura 7 - Piazza Aldo Moro e il rapporto con il contesto

La rinascita della piazza si attua attraverso i seguenti macro-interventi:

- 1 **Migliorare la fruibilità e la fruizione da parte della cittadinanza.** Il progetto della Piazza infatti prevede innanzitutto **la definizione e l'organizzazione degli spazi, mediante la realizzazione di aree riservate ai pedoni al traffico ed alla sosta veicolare.** Rispetto all'assetto attuale, che presenta notevoli ambiguità ed interferenze tra le diversi ambiti e funzioni, pedonali e ciclabili e di vivibilità, la scelta fatta è stata quella di **limitare lo spazio della carreggiata nella piazza a favore della circolazione pedonale e ciclabile.**
- 2 **Coniugare attività e funzioni di vario genere finalizzate alla crescita della comunità.** Per riportare i cittadini a vivere lo spazio pubblico diventa necessario evitare la costruzione di luoghi autoreferenziali, inutili e dannosi. In questo senso si è scelto di **coniugare, all'interno di questo spazio urbano, attività volte alla crescita delle persone e alla creazione di relazioni.** Se una piazza è "vissuta" o meno, dipende anche e soprattutto dalle opportunità che essa offre alla cittadinanza e se queste sono indirizzate ad una vasta platea di utenti appartenenti a diverse tipologie, (capace di attrarre il bambino, l'anziano, il worker, l'adolescente, ecc e di generare confronto e scambio fra questi).

La piazza diventa quel luogo aperto e vivo, che accoglie e sviluppa le funzioni legate al territorio inserendole in un contesto a servizio della comunità intera.

Lo spazio della piazza è strutturato per realizzare **attività della cittadinanza** in autonomia, perché i cittadini promuovano azioni di aggregazione sociale avendo idonee facilitazioni, ma anche una sufficiente flessibilità degli spazi:

- **musica:** area libera destinata ad eventi musicali, attività espressive, sala prove all'aperto per la scuola civica di musica di Tassignano, occasione per giovani gruppi musicali di farsi conoscere;
- **cinema all'aperto:** spazi attrezzati per una programmazione dedicata al tema delle periferie urbane, oggetto d' indagine sociologica, come mezzo di promozione antropologica visuale, per lo studio, la ricerca e il dialogo tra diverse etnie e culture, (storie da tutto il mondo);
- **spettacoli teatrali e ballo in piazza:** lo spazio aperto si configura come ideale per questo tipo di attività di aggregazione-ricreativa;
- **"arte in piazza":** simposio d'arte, gli artisti, scultori o pittori, s' incontrano e creano insieme mostre di pittura itineranti; le "nuove emergenze", per l'abbellimento degli spazi pubblici";
- **"letture e racconti in piazza":** spazi di relazione con sedute fisse dedicato all'incontro tra le persone (veglie in piazza);
- **il cibo in piazza:** eventi legati al cibo e alla condivisione, area da attrezzare con tavoli e

sedute per “banchetti sociali” dedicati al “porta e condividi”, come possibilità di scambio e di aggregazione sociale, incontro tra diverse etnie, dedicati alla “cultura del prodotto locale a km 0”, il mercato agricolo contadino;

- **eventi** sul tema del recupero, del riuso, dell’economia circolare del riciclo;
- **il mercato settimanale** pianificato: definizione strutturata dei servizi comuni, (acqua e luce), per le bancherelle;
- **spazi per servizi igienici pubblici**: definizione in un settore del piano terra del municipio, messo a disposizione dei fruitori della piazza;
- **spazio per connettersi alla wi-fi.**

8. Descrizione generale dell’intervento

La finalità è quella di densificare le funzioni in primo luogo razionalizzando l’organizzazione degli spazi perché abbiano una funzione chiara, che sarà definita in maniera univoca e sarà percepita anche da chi vive questa piazza per la prima volta.

Gli interventi si articolano in:

1. Realizzazione di una nuova pavimentazione della piazza realizzata con una nuova concezione e nuovo perimetro.
2. Realizzazione di una fascia di verde pubblico: uno spazio relax a verde all’interno della nuova piazza.
3. Realizzazione di una nuova scalinata e delle rampe di accesso al Municipio .
4. Sistemazione della pensilina sul fronte ovest del Municipio sovrastante la terrazza.
5. Riduzione della carreggiata stradale.
6. Realizzazione di pista ciclabile sul lato ovest oltre la viabilità carrabile.
7. Realizzazione di una nuova illuminazione nell’area di progetto

Il perimetro oggetto dell'intervento, in rosso, è evidenziato in figura.

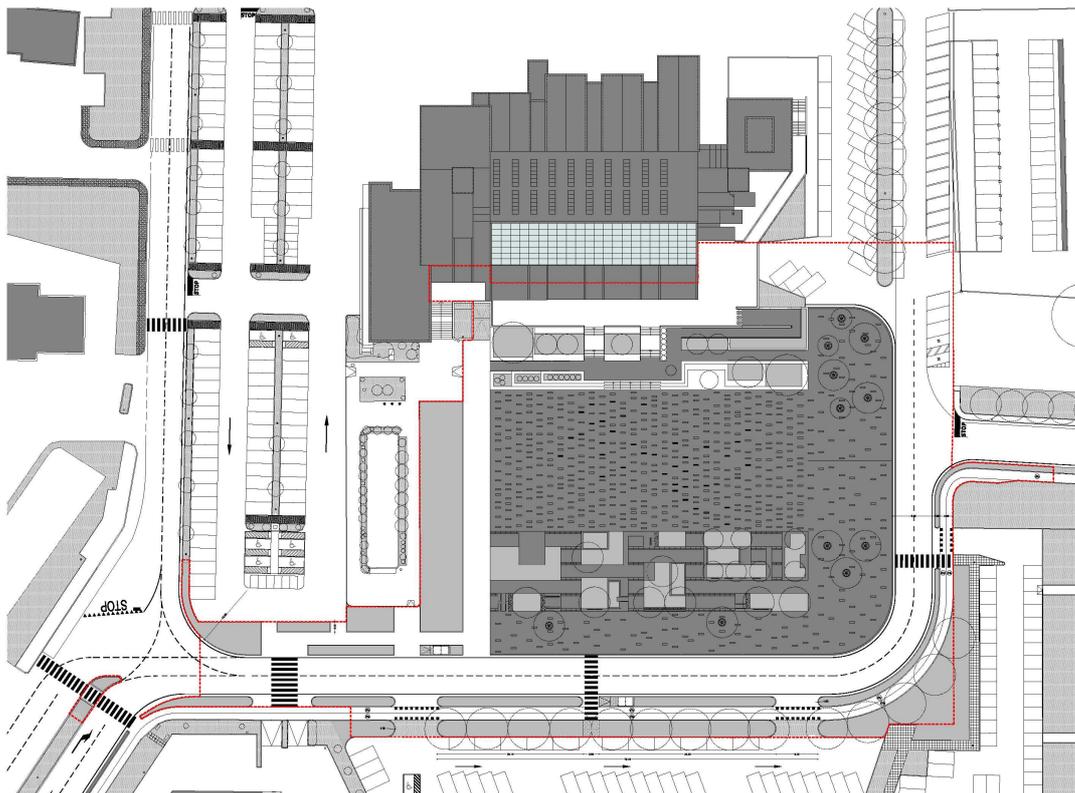


Figura 8- Fasce funzionali e barriere permeabili

Lo spazio è definito su una **maglia geometrica** costruita per assegnare agli spazi funzioni diverse e gerarchiche così da permettere l'orientamento delle persone. Il cittadino si muoverà nello spazio guidato anche dal tipo di pavimentazione che di volta in volta si trova a calpestare. La piazza infatti è articolata in sotto-spazi attraverso l'uso di una **pavimentazione** che avrà inserti più o meno fitti a seconda della funzione dello spazio stesso. La pavimentazione varierà a seconda che un cittadino si trovi nelle due aree principali A e B:

- A) nello spazio primario piazza, ovvero lo spazio classico di forma rettangolare dove possono

essere realizzati eventi di notevoli dimensioni;

- B) nello spazio “bordo” che da una parte consente di dare importanza allo spazio piazza senza chiuderlo su tutti i lati, dall’altra ne stabilisce uno spazio sicuro;

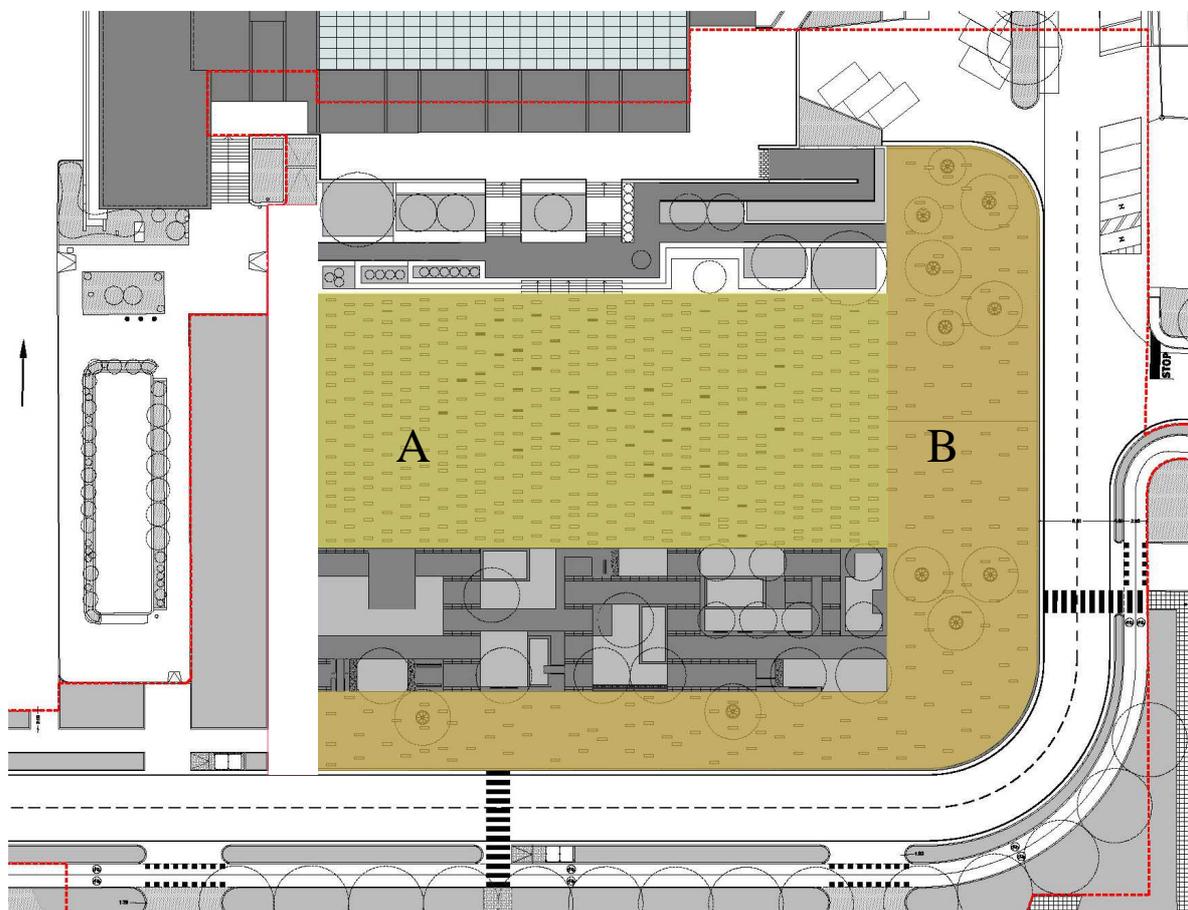


Figura 9-Planimetria delle principali aree di differenziazione della pavimentazione.

9. Basamento

Il nuovo basamento sarà sia uno spazio di accesso al Municipio che uno spazio da vivere e destinato ai cittadini. Vi si troveranno spazi a verde per stare e socializzare, un piccolo anfiteatro che potrà costituire sia il palco per rappresentazioni sia un’arena pubblica per incontri. Saranno rimosse le aree a verde attuali per realizzare, anziché quattro rampe, tre rampe di scale, che comunicano e dialogano. Piccole aiuole verdi saranno distribuite in questo spazio distributivo e allo stesso tempo di sosta perché ricco di sedute a tutte le quote.

Un ampio basamento a quota rialzata pari circa ad un metro dalla piazza costituisce un primo spazio da vivere con varie modalità di utilizzo. È possibile raggiungerlo attraverso due rampe contrapposte completamente accessibili anche ai disabili. Da questo primo basamento a sud è possibile percorrere una rampa che permette l’accesso al Municipio a quota +2.95 mt., rispetto alla quota di imposta della piazza.

10. Il verde pubblico

Gli spazi verdi della piazza sono progettati per rappresentare uno spazio fruibile e che, grazie ad alte alberature sia ombreggiato in modo tale da garantire il comfort sufficiente anche in estate. Ampi spazi rettangolari verdi sono inseriti a costituire un percorso verde permeabile che consente spostamenti da una parte all'altra della piazza e passeggiate fino al raggiungimento dell'ampliamento o del Municipio.

Le sedute sono progettate in posizione ottimale per l'ombreggiatura e sono realizzate per rapportarsi con tre livelli di verde (+0.00, +0.40, +0.70). Le sedute consentono ai cittadini di rilassarsi potendo sdraiarsi e sedersi a quote diverse. Il verde a +70 (accessibile con degli scalini) sarà infatti preferito dai cittadini per sdraiarsi, il verde a +0.40 per sedersi e utilizzare l'area wi-fi, il verde a terra sarà elemento di confort visivo e spazio per inserire alberature da ombra.

Le sedute, i tavoli e gli **arredi** modulari saranno realizzati in doghe di legno composito WPC. La struttura delle vasche che contengono il verde delle aiuole rialzate sarà in cemento armato gettato in opera. Sul fondo prima del getto dei casseri sarà realizzato un drenaggio idoneo; infine la struttura in c.a., tramite elementi in ferro agganciati e fissati alla struttura stessa, sarà rivestita con elementi in WPC in coerenza e continuità con gli altri arredi.



Figura 10 - Vista prospettica degli arredi nell'area a verde

11. Una piazza per quaranta paesi

La piazza non è solo uno spazio destinato ai cittadini, riconoscibile per la bellezza e la qualità estetica, ma è anche uno spazio che rappresenta tutto il territorio con le sue frazioni, un territorio diffuso che fa appello alla sua comunità per essere unito e coeso. La piazza diventa luogo significativo e distintivo sia perché recupera e ripropone elementi identitari del territorio (la vegetazione autoctona, l'acqua come elemento forte sul territorio, pietra di Matraia).

Nella piazza una **fontana potabile** consentirà di sviluppare il tema dell'acqua, importante per Capannori, in una dimensione di comunità.

La fontana, rappresentata in figura qui sotto, con le sue molteplici cannelle da cui è possibile attingere acqua potabile. La fontana è stata disegnata per interpretare in maniera innovativa la ruralità che appartiene a

questo territorio, riproponendo la forma degli antichi lavatoi. La forma del classico lavatoio, interpretata in maniera moderna, si allunga in questa fontana per creare uno spazio comunitario proprio come erano anticamente questi luoghi di Capannori dove si incontravano le donne per svolgere le proprie mansioni in modo condiviso e collettivo.



Figura 11 - Vista della fontana pubblica in Piazza Aldo Moro

12. L'illuminazione

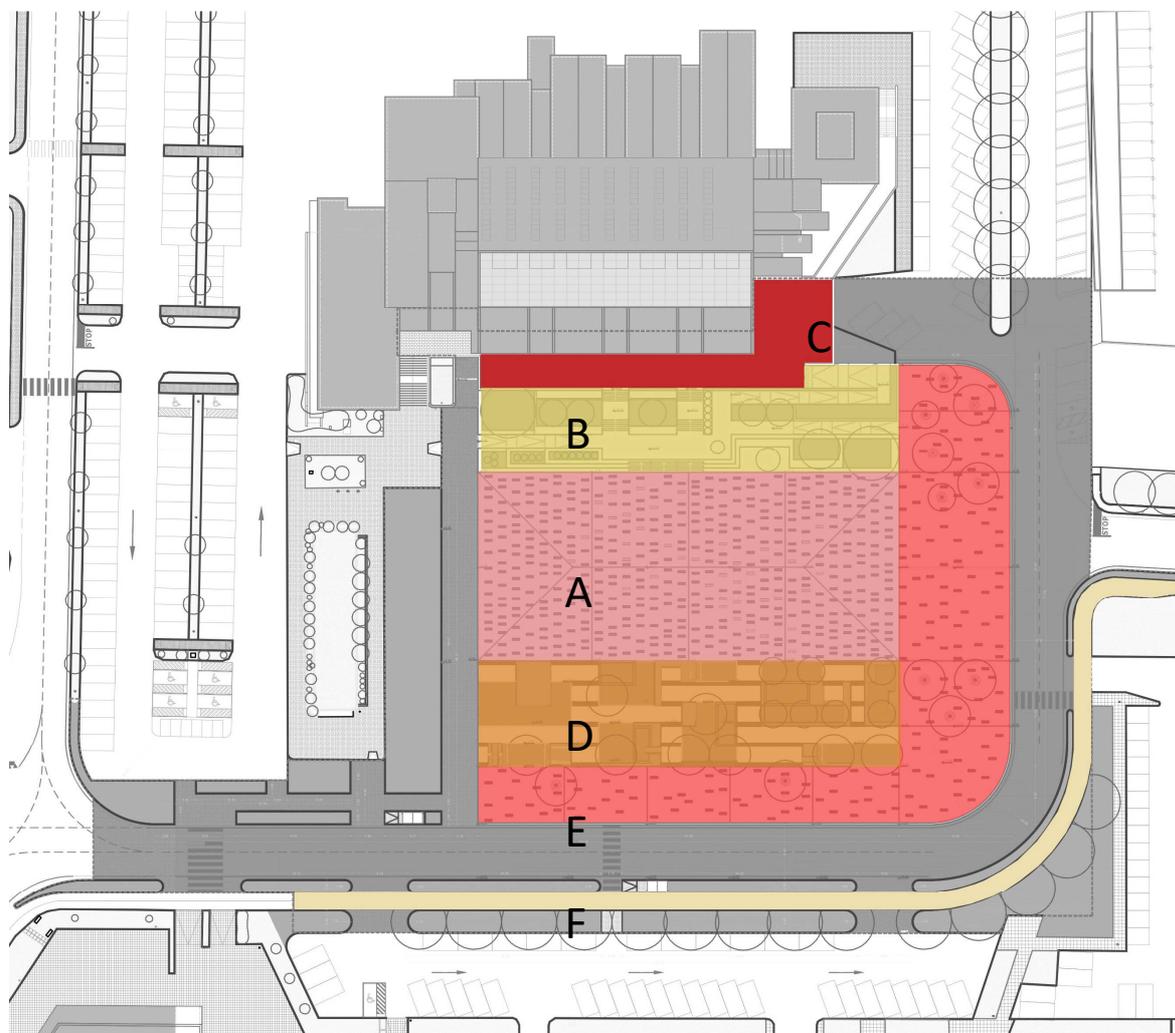
Il ridimensionamento della carreggiata che costeggia la piazza e nuovo disegno della piazza stessa saranno accompagnati da una adeguata progettazione e collocazione di nuovi corpi illuminanti pensati in modo da rendere questo spazio confortevole nelle ore serali, sicuro e valorizzato per le sue specificità. Ad illuminare la strada e la pista ciclabile sarà una doppia illuminazione costituita da pali alti 6mt. Pali più alti (8 mt) saranno invece collocati ad illuminare l'area delle sedute, del verde pubblico e della piazza.

Il basamento sarà illuminato attraverso pali alti 4 mt che emetteranno una luce più tenue, faretto ad incasso (che hanno anche la finalità di valorizzare gli olivi e gli altri alberi illuminandoli dal basso). Delle strisce di led saranno poi collocate nella parte bassa delle sedute e nella gradonata presente nel basamento a conferire leggerezza alle strutture e a sottolineare visivamente la gerarchia delle funzioni degli elementi della piazza. La parte centrale della piazza sarà illuminata in modo indiretto garantendone il confort visivo e la sicurezza.

13. Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti per l'intervento

Le linee guida tracciate dal progetto di riqualificazione dell'area che comprende Piazza Aldo Moro e le zone limitrofe, nella loro finalità di densificare le funzioni razionalizzando l'organizzazione degli spazi, si rispecchia anche nella scelta dei materiali prescelti e in tutte le opere di rifinitura che connotano l'intervento. Come descritto precedentemente la totalità dell'area di progetto è stata pensata suddivisibile, idealmente, in sotto spazi ognuno capace di esaltare singole specificità funzionali, come si evidenzia nella planimetria delle singole aree funzionali omogenee:

- A) spazio piazza centrale
- B) basamento edificio comunale con funzione di accesso e sistema sedute
- C) pavimentazione relativa alla terrazza dell'edificio comunale (I° Lotto/B)
- D) verde pubblico
- E) Bordo piazza
- F) pista ciclabile



La scelta di natura estetica dei materiali che si intendono utilizzare per la realizzazione degli interventi in progetto è stata fatta rispettando la tradizione costruttiva del territorio, e lo stato dell'arte delle buone pratiche per interventi simili. Più specificatamente il progetto esalta innanzitutto la riconoscibilità dello spazio centrale piazza (A) e di quello perimetrale (E), come luogo di tutti i cittadini e spazio a servizio dell'edificio comunale; i materiali qui utilizzati sono volutamente omogenei e facilmente identificabili, infatti la pavimentazione è pensata in calcestruzzo architettonico effetto lavato, dello spessore di 10 cm., ottenuta con un premiscelato multifunzione che garantisce la durabilità delle pavimentazioni contribuendo al confezionamento di calcestruzzi in classe di esposizione XF3 come previsto dalle norme UNI EN 206:2014 per questa tipologia di opere permettendo di realizzare calcestruzzi con elevate prestazioni meccaniche, elevata durabilità, colorazione uniforme e stabile della matrice cementizia con ridotto rischio di fessurazioni

e facilità di messa in opera.

Tramite il premiscelato multifunzione in polvere, con fibre in polipropilene, additivi superfluidificanti, additivi aeranti, metacaolino e ossidi coloranti, sarà possibile ottenere la cromaticità di progetto con tonalità chiara bianco-grigio.

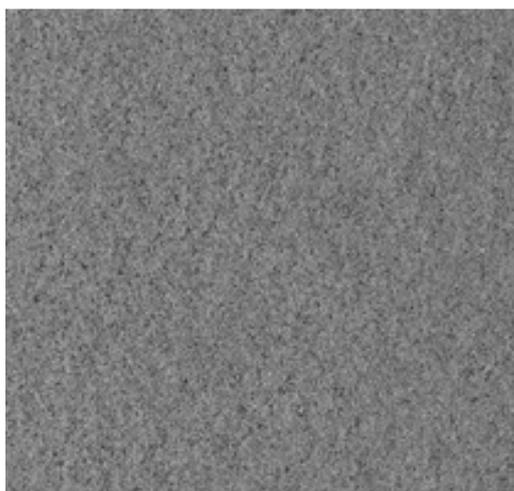


Il calcestruzzo, al quale verrà successivamente aggiunto il premiscelato, dovrà essere confezionato rispettando le prescrizioni delle UNI EN 206:2014 in funzione delle specifiche indicate nel capitolato e messo in opera senza alterarne le caratteristiche.

Lo strato di cls architettonico di finitura con il premiscelato è supportato da idoneo sottofondo, una soletta in c.a. dello spessore di cm. 15, adeguatamente progettato in funzione della destinazione d'uso e dei carichi previsti essendo tutti gli spazi carrabili.

Il campo in calcestruzzo architettonico vede poi l'inserito di lastre in pietra di Matraia (rispondente alle seguenti normative UNI EN: 1936, 13755, 1926, 12371, 12372, 1341, 1342, 1343, 14231, 13364) dello spessore di cm. 4, con diversa finitura (fiammata, rigata, sabbiata, bocciardata) delle dimensioni di 25X50 cm. e poi accoppiate a due per avere poi delle fasce di lunghezza 100 cm., posate sulla soletta di c.a. con

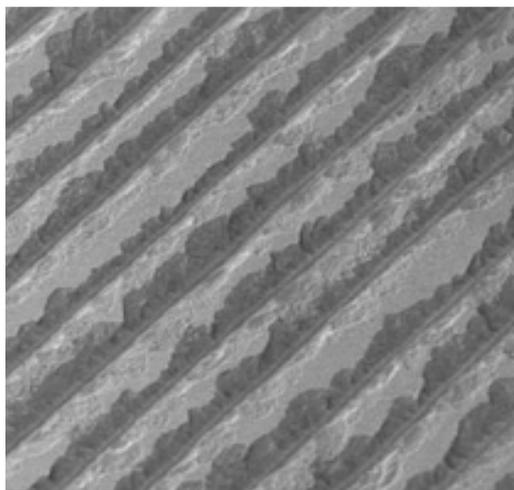
massetto di allettamento confezionato per pavimentazioni architettoniche in pietra in classe di esposizione XF3 e XF4 secondo la UNI EN 206 -1:2006.



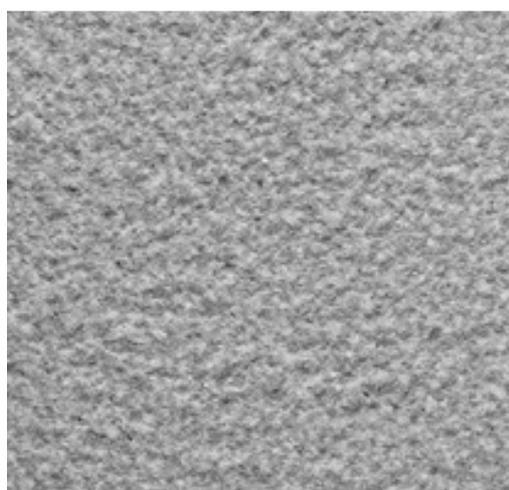
Finitura sabbiaia



Finitura fiammata



Finitura rigata



Finitura bocciardata

Le aree A) ed E) hanno diversa densità di presenza delle lastre in pietra per segnalare la differente vocazione degli spazi seppur appartenenti alla stessa matrice progettuale.

La zona B), quella del basamento dell'edificio comunale, ha sia funzione di accesso a quest'ultimo che spazio a servizio della piazza configurandosi come un articolato sistema di sedute e rampe di collegamento verticale. Nello specifico le aree di percorrenza, sia orizzontali che inclinate, sono trattate con lo stesso calcestruzzo architettonico precedentemente descritto dove vi è la presenza di strisce tattili studiate per facilitare le fasi di spostamento e di orientamento delle persone non vedenti e ipovedenti per ambienti di carattere pubblico nel rispetto dei requisiti di accessibilità previsti dalle normative nazionali (Art. 1 DPR 24/07/1996 n. 503) ed internazionali.

I restanti spazi del basamento B), caratterizzati da gradoni e scalini, sono previsti in calcestruzzo armato gettato in opera.

Riconferire dignità al capoluogo di Capannori, quindi fare in modo che la piazza sia un luogo che abbia vitalità a prescindere dalle funzioni in essa contenute, non può prescindere dal riappropriamento dello spazio pubblico da parte dei cittadini, in modo che si ricreino quei legami necessari per fare comunità tra le persone, e tutto ciò sarà possibile solo anche favorendo la connessione della piazza al tessuto urbano circostante. In tale quadro le aree di percorrenza sia carrabili che ciclopedonali sono state riprogettate, l'attuale sezione stradale carrabile all'interno della piazza è stata ridimensionata al fine di dare più respiro agli spazi per la percorrenza pedonale e ciclabile.

14. Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche in termini di accessibilità e fruibilità.

L'accessibilità e la fruizione dell'area di progetto sarà garantita anche tramite il riassetto di tutti gli accessi pedonali e delle due attuali fermate per il bus cittadino e navette che saranno dotate di spazio di sosta, ma che saranno soprattutto collegate a tutti gli altri spazi tramite sia con l'eliminazione di qualsiasi barriera architettonica, tutti i dislivelli altimetrici sono superabili in ottemperanza alla vigente normativa sugli spazi esterni pubblici. E' garantita, infatti, l'accessibilità sia allo spazio piazza che all'edificio del municipio (marciapiedi, percorso di collegamento individuato nel basamento dell'edificio del comune, piazza e sistema a verde) attraverso la realizzazione di almeno un percorso agevolmente fruibile, identificabile in sistemi di collegamento a rampe, anche da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

In particolare è stato garantito la rispondenza ai criteri di progettazione di cui al D.M. 236/89 seguendo le relative specifiche dimensionali e/o soluzioni tecniche. Le relative prescrizioni di cui al suddetto D.M. prevedono il rispetto dei tre livelli di qualità dello spazio costruito con le modalità e per le parti dell'intervento edilizio di seguito riportate:

- Rampa di accesso al comune

La rampa di accesso sarà realizzata in coerenza con la normativa vigente in tema di accessibilità, in ottemperanza a quanto previsto dal DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE 29 luglio 2009, n. 41/R

DPGR 29 luglio 2009, n. 41 Art.6

- *L'altezza massima del dislivello ottenuto mediante rampe inclinate poste in successione è pari a 3,20 metri. Se l'altezza del dislivello è maggiore, il superamento dello stesso è ottenuto con idonei mezzi meccanici.*
- *Al fine di consentire il transito di una persona su sedia a ruote, la larghezza minima di una rampa è di 90 centimetri. Se la rampa è utilizzata nei due sensi di marcia, la sua larghezza minima è di 1,50 metri.*
- *La pendenza delle rampe non supera l'8 per cento. Nei casi di adeguamento, sono ammesse pendenze superiori rapportate allo sviluppo lineare effettivo della rampa; in tal caso, per rampe fino a 50 centimetri la pendenza massima ammessa è del 12 per cento. Nei casi di nuove costruzioni, le pendenze di rampe di collegamento fra piani orizzontali diversi, ammesse in*

funzione dello sviluppo lineare della rampa, sono le seguenti:

- a) *per rampe fino a 5 metri la pendenza massima ammessa è del 8 per cento;*
- b) *oltre i 5 metri la pendenza massima ammessa è del 5 per cento.*

La rampa, costituita da tre parti, supererà un dislivello di circa 295 cm., ed ha le seguenti caratteristiche:

- larghezza 200 cm., che consente sia il transito di una persona su sedia a ruote, e consente l'incrocio di minimo due persone;
- ogni 415 cm di lunghezza la rampa in progetto prevede un ripiano orizzontale di dimensioni minime pari a 150 x 200 cm. (lunghezza max di ogni singola rampa < 4.5 m);
- la pendenza longitudinale non supererà l'8%. La rampa è dotata di un parapetto, che costituisce la difesa verso il vuoto, ha altezza di cm. 100 ed inattraversabile da una sfera di diametro di cm. 10. L'inizio e la fine della rampa sarà evidenziato con un segnale a pavimento (fascia di materiale diverso o comunque percepibile), situato ad almeno a 30 cm da suddetti punti.

- Percorsi pedonali

La dove si vengono ad identificare precisi percorsi pedonali questi avranno una larghezza minima di cm. 90., inoltre per consentire l'inversione di marcia da parte di persone su sedia a ruote, gli stessi avranno degli allargamenti, che saranno realizzati in piano, e saranno posti almeno ogni ml. 10 di sviluppo lineare dei percorsi stessi ed in conformità alle dimensioni degli spazi di manovra sopra descritti. Qualsiasi cambio di direzione rispetto al percorso rettilineo sarà in piano. Ove sia indispensabile effettuare anche svolte ortogonali al verso di marcia, la zona interessata alla svolta, per almeno ml. 1,70 su ciascun lato a partire dal vertice più esterno, risulterà in piano e priva di qualsiasi interruzione. Ove sarà necessario prevedere un ciglio, questo verrà sopraelevato di cm. 10 dal calpestio, e sarà differenziato per materiale e colore dalla pavimentazione del percorso e non presenterà spigoli vivi. La pendenza longitudinale del percorso esterno non supererà mai il 5%; ove ciò non si è reso possibile, sono state previste pendenze superiori realizzate in conformità a quanto previsto al punto inerente le rampe, la pendenza trasversale massima prevista è dell'1%. Quando il percorso si raccorda con il livello strada o viene interrotto da un passo carrabile, sarà previsto una rampa di raccordo con pendenza non superiore al 15% con un dislivello massimo di 15 cm.

Fino all'altezza minima di 2.10 m dal piano di calpestio, non saranno previsti ostacoli di nessun genere, quali tabelle segnaletiche o elementi sporgenti i fabbricati, che potrebbero essere causa di infortunio ad una persona in movimento.

- Pavimenti

Tutte le pavimentazioni esterne sono del tipo antiscivolo e saranno realizzate con materiali il cui coefficiente di attrito, misurato secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd (B.C.R.A.) Rep. CEC.6/81, sia superiore ai seguenti valori:

- 0,40 per elemento scivolante cuoio su pavimentazione asciutta;

- 0,40 per elemento scivolante gomma dura standard su pavimentazione bagnata.

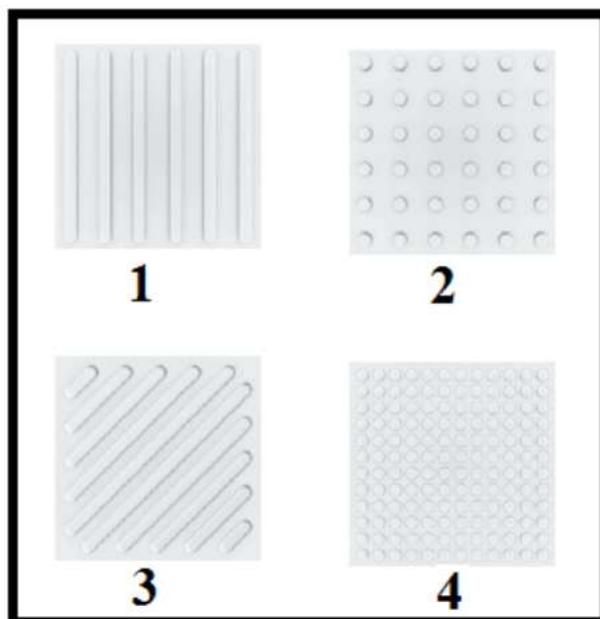
Gli strati di supporto della pavimentazione, già descritti al punto 13), sono stati dimensionati per essere idonei a sopportare, nel tempo, la pavimentazione ed i sovraccarichi previsti, nonché ad assicurare il bloccaggio duraturo degli elementi costituenti la pavimentazione stessa. Gli elementi costituenti la pavimentazione esterna presenteranno giunture inferiori a 5 mm., saranno stilati con materiali durevoli, saranno piani con eventuali risalti di spessore non superiore a 2 mm. Gli eventuali grigliati inseriti nella pavimentazione saranno realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm. di diametro; i grigliati ad elementi paralleli saranno comunque posti con elementi ortogonali al principale verso di marcia.

Nel complesso la progettazione del nuovo impianto di accessibilità e fruizione prevede anche un sistema “loges” di segnaletica e orientamento delle persone non vedenti e ipovedenti. Nello specifico, il basamento di collegamento tra la piazza e l’edificio comunale è articolato con aree di percorrenza, sia orizzontali che inclinate, trattate con lo stesso calcestruzzo architettonico precedentemente descritto della piazza, dove vi è la presenza di strisce tattili studiate per facilitare le fasi di spostamento e di orientamento delle persone non vedenti e ipovedenti per ambienti di carattere pubblico nel rispetto dei requisiti di accessibilità previsti dalle normative nazionali (Art. 1 DPR 24/07/1996 n. 503) ed internazionali.

Tali sistemi sono presenti anche nel resto degli spazi della piazza, e soprattutto in corrispondenza delle due fermate dell’autobus presenti, al fine di favorirne l’accessibilità e fruibilità, differenziandosi, a seconda delle funzioni, con tipologie di indicatori con disegno a rilievo della superficie diversi e permettendo un’immediata comprensione riconosciuta a livello internazionale e, grazie alle diverse colorazioni disponibili, permettono il corretto contrasto cromatico per poter essere facilmente intercettati e compresi da parte degli ipovedenti.

La semplificazione del progetto è data dalla riduzione delle simbologie a quattro soli indicatori, previsti in materiale lapideo, caratterizzati da scanalature rettilinee parallele e semisfere a seconda della tipologia.

Si rimanda alla documentazione specifica ed ai relativi elaborati grafici per una migliore comprensione.



- 1 - Codice di direzione rettilinea – GO
- 2 - Codice di svolta – TURN
- 3 - Codice di arresto – STOP
- 4- Codice di attenzione – CROSS o Alert

15. Aspetti riguardanti l'idrogeologia, le strutture e l'impiantistica

15.1 Criteri di progettazione delle strutture e degli impianti per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione

Tenuto conto di quanto indicato sia nella relazione descrittiva architettonica che in quelle specialistiche, gli interventi progettuali previsti riguardano la sistemazione in superficie di una piazza prospiciente l'edificio comunale. Non è pertanto necessario effettuare verifiche idrologiche e idrauliche perché non è previsto il dimensionamento di particolari opere idrauliche. Con il presente progetto non si opereranno modificazioni dello scorrimento superficiale delle acque che secondo le naturali pendenze defluiscono verso la viabilità esistente.

L'intervento complessivo comporterà una riorganizzazione della rete di drenaggio delle acque superficiali che comunque non andrà a modificare il recapito finale delle acque captate.

All'intero del perimetro complessivo dell'area di progetto, le modifiche comporteranno un aumento delle aree a verde e quindi delle superfici permeabili rispetto allo stato attuale; questo porterà ad una diminuzione del volume delle acque scaricate nel reticolo superficiale.

Ai sensi dell'art. 51 delle Norme Tecniche di Attuazione non sono da prevedere accorgimenti per il contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione dei suoli in quanto il progetto non prevede la realizzazione di nuove superfici permeabili o semipermeabili rispetto allo stato attuale. In

particolare con la realizzazione delle opere di progetto si otterrà un incremento delle superfici permeabili pari a 318,58 m².

Come evidenziato nello stralcio della Carta dei vincoli tecnici, l'area di variante ricade in parte all'interno della fascia di rispetto di un pozzo ad uso idropotabile.

Ai sensi art. 9 comma 1 del D.Lgs. 152/06 nella zona di zona di rispetto, è vietata la *“dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade”*.

Il progetto come già specificato, prevede una riorganizzazione del sistema di drenaggio dell'intera area di progetto; le acque provenienti dai piazzali e dalle strade verranno intercettate mediante un sistema di griglie e allontanate verso il reticolo di drenaggio esistente. Il tutto avverrà senza modificare il recapito finale delle acque che sarà il medesimo dello stato attuale.

Ai sensi della L.R. n. 20 del 31/05/2006 *“Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento”*, le acque provenienti dall'area di variante e dall'intero perimetro di intervento, possono essere classificate come acque meteoriche dilavanti non contaminate (AMDNC) ai sensi dell'art. 2 lett. f) sono *“AMDNC le acque meteoriche dilavanti derivanti da superfici impermeabili non adibite allo svolgimento di attività produttive, ossia: le strade pubbliche o private, i piazzali di sosta e di movimentazione automezzi, parcheggi e similari, anche di aree industriali, dove non vengono svolte attività che possono oggettivamente comportare il rischio di trascinarsi di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali”*.

Gli interventi di natura strutturale interessano alcune parti del basamento dell'edificio comunale - sarà realizzata una struttura in c.a. contro terra per la successiva formazione delle parti a scala, gradonate e a rampa- e della zona di accesso al fabbricato che viene in parte ridefinito, da una parte con un nuovo collegamento verticale, da un'altra parte con un futuro ampliamento dei locali a livello della terrazza prospiciente la piazza. Si rimanda alla documentazione specifica ed ai relativi elaborati grafici per una migliore comprensione.

Oltre all'inserimento di nuovi pali della luce, il progetto illuminotecnico sottolinea i nuovi flussi che attraversano l'area trasversalmente e longitudinalmente, grazie anche a dei segna passo con diversi fasci luminosi a terra, e ad evidenziare le differenze di quota sia delle aree a seduta con il verde che delle gradonate del sistema di accesso all'edificio comunale. Verrà infatti realizzato un impianto d'illuminazione in ottemperanza alle norme vigenti in materia di impianti elettrici di pubblica illuminazione (ivi comprese le norme CEI) e nel rispetto dei criteri fondamentali del risparmio energetico e della limitazione dell'inquinamento luminoso. L'impianto di illuminazione della piazza verrà realizzato con un sistema di pali di altezze variabili, e con uno o due corpi illuminanti, per garantire un illuminamento uniforme ed adeguato. Il progetto ha optato per una soluzione perimetrale in modo da lasciare libera da ogni ostacolo la parte pedonale. Verranno inoltre utilizzati Led ad incasso (segna passo) per far risaltare i percorsi e i collegamenti ed inseriti dei fari a led per esaltare le essenze arboree da impiantare.

L'area della pista ciclabile verrà illuminata mediante un sistema integrato di faretti a Led lungo tutto il tracciato in progetto.

Si rimanda alla documentazione specifica ed ai relativi elaborati grafici per una migliore comprensione.

15.2 Interventi strutturali

Gli interventi strutturali previsti sono i seguenti:

La demolizione dei corpi scale e delle pavimentazioni esistenti fino al raggiungimento della quota d'imposta delle fondazioni.

Realizzazione di platea di fondazione di spessore 20 cm e setti perimetrali in C.A. di spessore 20 cm.

Fino alla quota di +0.74 m i dislivelli sono realizzati attraverso casseri a perdere e soletta integrativa di 6 cm di spessore armata con maglia Ø6/20x20 cm. Le successive rampe e scale di collegamento sono costituite da solai a lastre predalles 4+16+4 cm appoggiate su muri in blocchi di calcestruzzo di spessore 25 cm.

Le nuove rampe sono costituite da un solaio a lastre tipo predalles 4+16 con soletta superiore collaborante di 4 cm armata con maglia Ø8/20x20 cm, appoggiato su muri in blocchi di calcestruzzo di 25 cm di spessore.

Le scale sono realizzate con la medesima modalità costruttiva (solaio) su cui sono realizzati i gradini. Per maggiori dettagli riguardo gli aspetti della progettazione strutturale si rimanda alla relazione specialistica.

15.3 Idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare (acqua, rete elettrica, wi-fi..)

L'area di progetto, trovandosi all'interno del centro abitato di Capannori e in aderenza all'edificio del municipio, all'attualità è servita da tutte le reti dei servizi (acquedotto, energia elettrica, metano, fibra dati/telefono) agli edifici circostanti che risultano idonee per l'intervento di riqualificazione degli spazi.

16. Impianto di irrigazione

L'impianto di irrigazione è alimentato dal pozzo posto nell'area retrostante (lato est) il Municipio.

In fase di progetto definitivo abbiamo utilizzato, per la progettazione, dei dati di ingresso di pressione e portata cautelativi: 120 l/min di portata e 3/3.5 bar di pressione

Nel locale tecnico sono collocate tutte le apparecchiature elettromeccaniche per l'impianto irriguo.

L'alimentazione dell'impianto di irrigazione è assicurata da una stazione di sollevamento costituita da una elettropompa trifase, già presente, con sezionatore salvamotore da 13 Ampere.

Nel locale tecnico è installato il quadro elettrico generale per l'alimentazione e protezione di:

- elettroprogrammatore irrigazione
- stazione meteorologica
- impianto di illuminazione locale

La rete idraulica principale (mainline) si articola in una tratta assoggettata ad un elettroprogrammatore. In derivazione dalla mainline sono montate le elettrovalvole con le relative tubazioni di settore.

16.1 Irrigazione a pioggia

L'irrigazione a pioggia è utilizzata per la bagnatura dei prati rasati.

Si utilizzeranno irrigatori statici dotati di dispositivo per la regolazione dell'angolo di lavoro e della gittata.

In particolare gli irrigatori a servizio dei prati saranno posati nel sottosuolo e collegati alla tubazione di settore a mezzo giunto flessibile per consentire l'esatta collocazione rispetto al piano di campagna.

Ogni settore irriguo è dotato di propria valvola di scarico manuale posizionata entro il medesimo pozzetto contenente l'elettrovalvola.

Gli irrigatori monteranno ugelli con le medesime portate con gittate variabili

16.2 Irrigazione a goccia

L'irrigazione a goccia è realizzata mediante l'utilizzo di ala gocciolante integrale per la bagnatura di tutte le aree arbustive e le siepi in cui non sono previsti irrigatori fuori terra.

Si distinguono settori ad ala gocciolante specifici per arbusti e settori specifici per le alberature.

Ala gocciolante per arbusti e siepi

La posa avviene in superficie (al di sotto di uno strato pacciamante ove previsto) fissando a terra l'ala gocciolante con appositi picchetti in acciaio ferroso.

Ala gocciolante per alberi

Gli alberi adotteranno un dispositivo atto a realizzare l'irrigazione con ala gocciolante preinstallata del tipo autocompensante, antiradice ed antisifone, punti goccia 1 ogni 30 cm.

Ogni settore irriguo a goccia ha tempistiche e frequenze di intervento specifiche.

2.6. Elettrovalvole

Le elettrovalvole di settore sono in materiale plastico e garantiscono una pressione minima di 1bar e =max di 12 bar e sono dotate di regolatore di flusso, selettore manuale e solenoide con tensione 24 V AC.

17. Eventuali opere di valorizzazione architettonica

La realizzazione di piazza Aldo Moro, per sua vocazione, come specificato precedentemente nelle strategie progettuali adottate, per la flessibilità di uso degli spazi e per i materiali adottati che contraddistinguono le opere sia di pavimentazione che in elevazione nonché il sistema gradonato di accesso all'edificio comunale, si presta ad accogliere successive opere artistiche che potrebbero essere collocate, anche temporaneamente, in tali spazi, favorendone il più ampio godimento da parte del fruitore e gestione da parte dell'Amministrazione Comunale. Se poi si considera il progetto generale di riqualificazione urbana, già spiegato nelle strategie progettuali del Masterplan, la valorizzazione architettonica dell'area, e dell'immediato contesto, diviene attuabile con l'integrazione del sistema piazza con l'ampliamento dell'edificio comunale dove emerge un loggiato che si identifica come luogo dello stare e spazio delle relazioni al coperto.

La flessibilità dello spazio e la sua capacità di abilitare diverse funzioni rimane una delle caratteristiche più importanti della piazza. Vediamo qui di seguito la configurazione dello spazio in due occasioni di vita comunitaria del Comune di Capannori: Il mercato e il concerto del 1 Maggio.

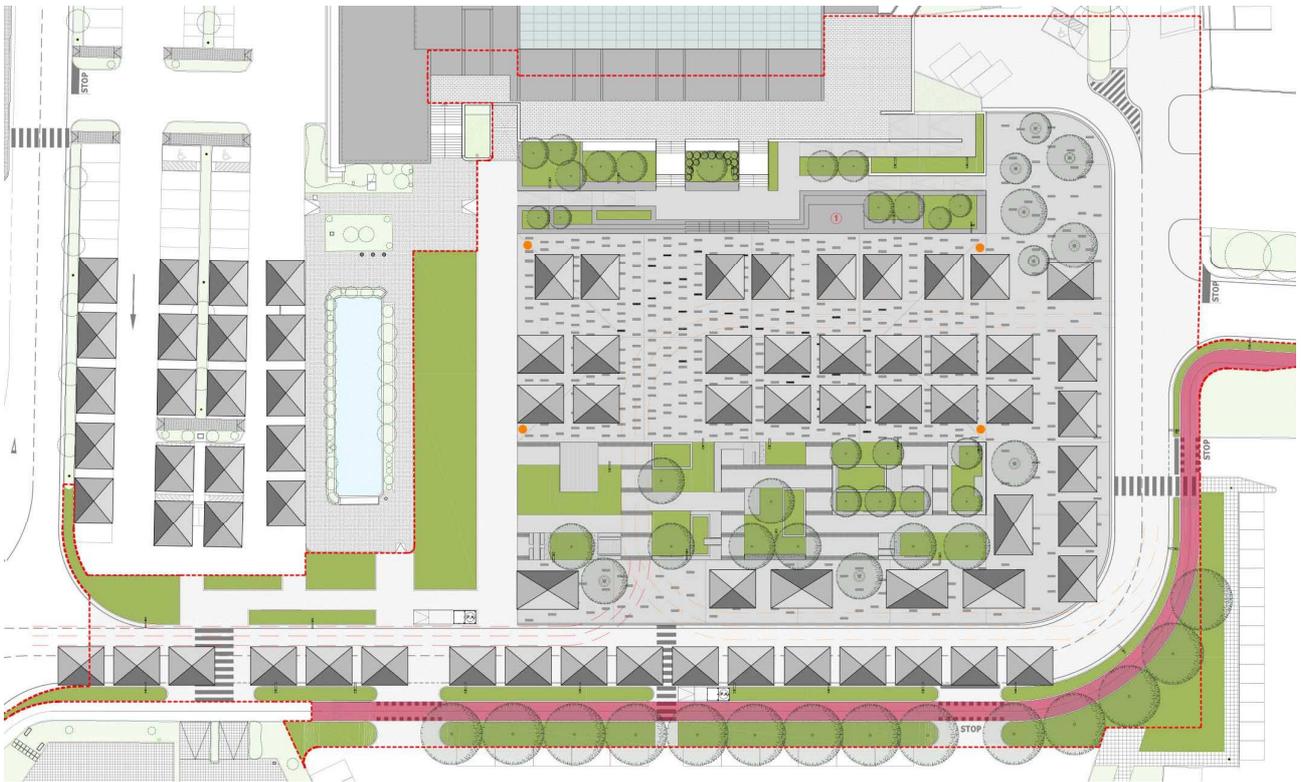


Figura 12 – Configurazione e fruibilità della piazza durante il mercato

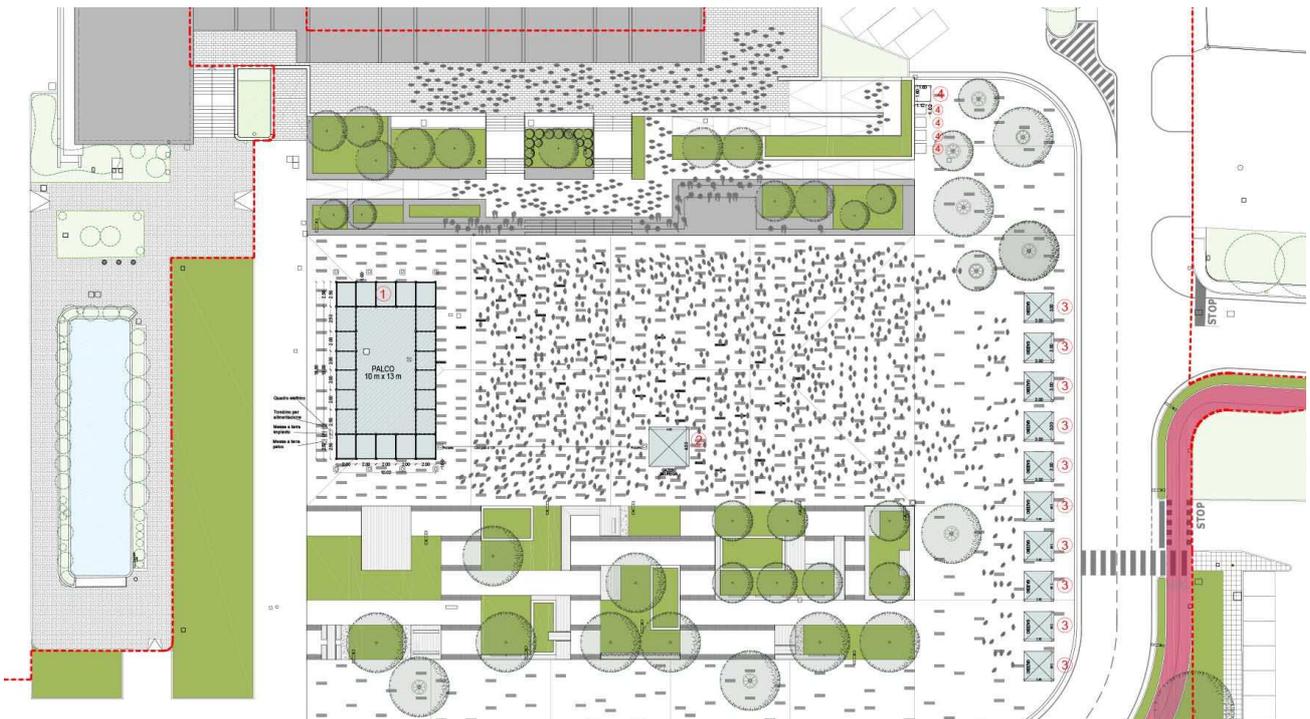


Figura 13 - Configurazione e fruibilità della piazza durante i concerti

18. Vegetazione stato attuale e di progetto

Specie vegetali presenti allo stato attuale

Al fine di comprendere le specie vegetali presenti allo stato attuale nella Piazza Aldo Moro, è stato fatto un censimento puntuale all'interno del perimetro dell'area d'intervento e negli spazi limitrofi, restituito

graficamente nello stato attuale.

Le specie vegetali presenti individuate con una sigla, sono elencate nella tabella seguente, distinte per nome scientifico/comune e forma.

SIGLA	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	FORMA
AB	<i>Abelia x grandiflora</i>	<i>Abelia</i>	arbusto
AM	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Acer montano</i>	albero
BS	<i>Buxus microphylla</i>	<i>Bosso</i>	arbusto
CA	<i>Callistemon citrinus</i>	<i>Callistemon</i>	arbusto
CU	<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Palma nana</i>	palma
CH	<i>Cotoneaster cfr horizontalis</i>	<i>Cotoneaster strisciante</i>	arbusto
CO	<i>Cotoneaster lacteus</i>	<i>Cotoneaster</i>	arbusto
ES	<i>Escallonia cv</i>	<i>Escallonia</i>	arbusto
EJ	<i>Euonymus japonicus</i>	<i>Evonimo giapponese</i>	arbusto
GR	<i>Grevillea rosmarinifolia</i>	<i>Grevillea</i>	arbusto
HM	<i>Hydrangea macrophylla</i>	<i>Ortensia</i>	arbusto
HC	<i>Hypericum calycinum</i>	<i>Iperico</i>	arbusto
JH	<i>Juniperus horizontalis</i>	<i>Ginepro strisciante</i>	arbusto
LG	<i>Lagerstroemia indica</i>	<i>Lagerstroemia</i>	arbusto
LS	<i>Leptospermum scoparium</i>	<i>Leptospermum</i>	arbusto
LL	<i>Ligustrum lucidum</i>	<i>Ligustro lucido</i>	arbusto
LV	<i>Ligustrum lucidum "Variegata"</i>	<i>Ligustro variegato</i>	arbusto
LC	<i>Loropetalum chinense</i>	<i>Loropetalum</i>	arbusto
MG	<i>Magnolia grandiflora</i>	<i>Magnolia sempreverde</i>	albero
MS	<i>Magnolia x soulangeana</i>	<i>Magnolia fg caduca</i>	albero
MY	<i>Myrtus communis subsp. tarentina</i>	<i>Mirto tarentino</i>	arbusto
NA	<i>Nandina domestica</i>	<i>Nandina</i>	arbusto
NO	<i>Nerium oleander</i>	<i>Oleandro</i>	arbusto
PC	<i>Phoenix canariensis</i>	<i>Palma delle canarie</i>	palma
PO	<i>Photinia x fraseri cv varie</i>	<i>Photinia</i>	arbusto
PA	<i>Picea abies</i>	<i>Abete rosso</i>	albero
PP	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pino domestico</i>	albero
PI	<i>Pittosporum tobira</i>	<i>Pittosforo</i>	arbusto
PH	<i>Platanus hybrida</i>	<i>Platano</i>	albero
PL	<i>Prunus laurocerasus</i>	<i>Lauroceraso</i>	arbusto
QR	<i>Quercus robur</i>	<i>Farnia</i>	albero
RH	<i>Raphiolepis indica</i>	<i>Raphiolepis</i>	arbusto
PG	<i>Punica granatum</i>	<i>Melograno</i>	arbusto
R	<i>Rosa cv ornamentali</i>	<i>Rose ornamentali</i>	arbusto
TF	<i>Teucrium fruticans</i>	<i>Teucrium fruticans</i>	arbusto
TU	<i>Thuja orientalis "Aurea"</i>	<i>Tuia</i>	arbusto
TJ	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	<i>Falso gelsomino</i>	rampicante
TP	<i>Trachicarpus fortunei</i>	<i>Palma di Fortune</i>	palma
VT	<i>Viburnum tinus "Eve Price"</i>	<i>Laurotino</i>	arbusto

Nell'area a parcheggio di fronte all'edificio comunale, si rilevano notevoli problemi alle condizioni della pavimentazione, dati dallo sviluppo superficiale dell'apparato radicale degli esemplari di **Pino domestico** (*Pinus pinea*) i quali generano dossi e avvallamenti che risultano poco idonei per una fruizione sicura di uno spazio pubblico molto frequentato.

Le restanti specie arboree non presentano particolari problemi e/o segni evidenti di degrado, ad eccezione degli esemplari di **Acero montano** (*Acer pseudoplatanus*) che si trovano nel parcheggio sul lato nord rispetto all'edificio comunale, dove è possibile rilevare qualche esemplare morto o mancante, o in cattivo stato di salute.

Specie vegetali stato di progetto

Il nuovo assetto della piazza Aldo Moro, prevede la realizzazione di un ampio spazio pavimentato di fronte all'edificio municipale e la realizzazione di una gradonata articolata in scalini, gradoni e rampe che permettono sia l'accesso all'edificio stesso sia la sosta e la fruizione di questo spazio. Al fine di migliorare la vivibilità complessiva della piazza è stato completamente rivisto il tema del verde secondo un'ottica di maggior fruibilità e godimento di questo spazio pubblico all'aperto.

Dalla parte opposta della piazza è prevista la realizzazione di una fascia a verde organizzata secondo elementi geometrici a varie quote che ospitano sedute, spazi a prato per sdraiarsi alternate a spazi con arbusti, bordure e tappezzanti, che assumono una funzione ornamentale.

Le specie arboree scelte sono caducifoglie con alcuni esemplari da fiore come il *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' e *Sophora japonica* 'Regent' in modo che questo nuovo spazio trasmetta al fruitore la percezione del cambio stagionale regalando diversi colori, profumi e sensazioni nei vari periodi dell'anno. Unica eccezione è data dagli esemplari di Olivo comune (*Olea europaea*) previsti alla base della gradonata di fronte al comune, inseriti come richiamo al paesaggio agrario tipico di molte delle frazioni collinari del Comune di Capannori.

In sintesi, riportiamo le specie e le varietà arboree di progetto utilizzate in filare, gruppi o singole (cfr TAV. 5 - specie vegetali di progetto)

AB - *Acer buergerianum*

AC - *Acer campestre* 'Queen Elisabeth'

AF - *Acer x freemanii* 'Autumn Blaze' questo era stata inserita come eventuale specie per alberatura piazza a sud

FA - *Fraxinus angustifolia* (*F. oxycarpa*) questo era stata inserita come eventuale vicariante di sofora

OE - *Olea europea*

PP - *Platanus platanor* 'Vallis clausa'

PC - *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'

SJ - *Sophora japonica* 'Regent'.

Sempre nella zona della gradonata è stato individuato uno spazio per una piccola collezione di camelie, una sorta di *cameliato*, che anch'esso rimanda a una vocazione/ tradizione radicata nel territorio del Compitese. Di seguito le cultivar previste che annoverano varietà antiche, a fioritura primaverile e a fioritura invernale (cfr TAV. 10 - specie vegetali di progetto):

Camellia hiemalis 'Kanjiro'

Camellia hiemalis 'Showa No Sakae'

Camellia japonica 'Centifolia alba'

Camellia japonica 'Filippo Parlatore'
Camellia japonica 'Rubra simplex'
Camellia japonica 'Stella di Compito'
Camellia sasanqua 'Gay Sue'
Camellia vernalis 'Yuletide'.

In questo spazio è previsto l'inserimento di alcuni rampicanti o specie ricadenti al fine di mitigare alcune porzioni di muro a vista in calcestruzzo.

Le parti arbustate sono suddivise in *Bordure miste mediterranee*, *Massivi e tappezzanti* e *Bordure e massivi*, formate rispettivamente dalle seguenti specie e varietà (erbacee e arbustive), in combinazioni diverse (cfr TAV. 10 - specie vegetali di progetto):

Bordure miste mediterranee (BM)

Agapanthus 'Black Buddhist'
Agapanthus 'Midnight Blue'
Gaura lindheimeri 'Whirling Butterflies'
Lavandula angustifolia 'Dwarf Blue'
Lavandula angustifolia 'Forever Blue'
Pennisetum alopecuroides 'Weser ergländ'
Pennisetum 'Karley Rose'
Perovskia atriplicifolia 'Blue Spire'
Perovskia atriplicifolia 'Lacey Blue'
Rosmarinum officinalis 'Blue Lagune'
Rosmarinum officinalis 'Farinole'
Salvia microphylla 'Wild Watermelon'
Santolina chamaecyparissus 'Pretty Carol'
Senecio cineraria 'Silver Dust'
Tulbaghia violacea
Verbena bonariensis

Massivi e Tappezzanti (MT)

Agapanthus 'Double Diamond'
Liriope muscari 'Majestic'
Liriope muscari 'Silvery Sunproff'
Ophiopogon planiscapus 'Nigrescens'.

Bordure e tappezzanti (BR)

Hypericum 'Hidcote'
Rosa 'Astronomia'

Rosa 'Bonica'
Rosa 'Botticelli'
Rosa 'Iceberg'
Rosa 'Innocencia'
Spiraea japonica 'Shirobana'
Spiraea x bumalda 'Antony Waterer'
Lavandula angustifolia 'Dwarf Blue'
Lavandula angustifolia 'Forever Blue'.

Dalla parte opposta della piazza, oltre la strada, è prevista la realizzazione di un tratto di pista ciclabile, la quale sarà ombreggiata con un filare di platani (*Platanus platanor* 'Vallis clausa', cultivar particolarmente resistente ai patogeni) e separata dalla viabilità con una *bordura bassa, arbustiva e tappezzante (BR)* e tratti di *siepe informale (SI)* di *Teucrium fruticans*.

19. Studio di impatto ambientale e di fattibilità ambientale

L'intervento progettuale previsto non produce alterazione ambientale dei luoghi poiché si tratta di generare nuovi spazi urbani (piazza, aree a verde etc.) e non prevede alcun ampliamento volumetrico, conferisce all'area in oggetto caratteristiche di leggera e gradevole fattibilità dal punto di vista ambientale e non presenta particolari problematiche connesse alla prefattibilità ambientale e alle preesistenze archeologiche; inoltre si sottolinea che le zone adiacenti non verranno interessate dall'intervento.

Gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini non potranno che essere positivi visto che il progetto prevede la valorizzazione funzionale degli spazi esistenti, (aree a parcheggio, viabilità pubblica), attualmente in parziale stato di degrado, restituendo alla fruizione pubblica un insieme architettonico costituito dalla piazza e dall'edificio del Municipio, riqualificato nel fronte principale e nei sistemi di accesso e reso direttamente fruibile, oltreché ai vari scopi di pubblico interesse.

20. Gestione delle Materie

PREMESSA

Inquadramento generale

Il presente piano di gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (da qui in avanti chiamato Piano GRC) illustra le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo, e dei materiali inerti prodotti dall'Intervento di Sistemazione di Piazza Aldo Moro e della pensilina sul fronte ovest della Sede Comunale di Capannori, posta in frazione di Capannori, Lucca.

La realizzazione degli interventi di progetto prevede inevitabilmente la produzione di terre e rocce da scavo. In particolare le principali operazioni da produzione di materiali inerti previste da progetto sono di seguito specificate:

- rimozione del materiale vegetale e legno derivante da attività di decespugliamento e abbattimento delle alberature presenti in corrispondenza delle vasche attigue alle scalinate di accesso sul fronte ovest del Municipio e nelle aiuole a verde poste sulla Piazza Aldo Moro antistante la sede comunale;
- rimozione del terreno vegetale dalle vasche a verde presenti lungo l'attuale basamento di accesso alla sede comunale ed in corrispondenza delle aiuole presenti nella piazza;
- demolizione di manufatti in muratura e/o in calcestruzzo armato in corrispondenza del basamento di accesso, delle vasche a verde, dei cordoli e delle pavimentazioni in cotto dei marciapiedi antistanti, delle aiuole a verde sulla piazza;
- rimozione di asfalto in corrispondenza dell'area della Piazza Aldo Moro e dei tratti di viabilità adiacenti ad essa oggetto d'intervento;
- escavazione in corrispondenza della Piazza Aldo Moro antistante e lungo la viabilità attigua, con produzione di materiale stabilizzato, terre, materiali inerti da riempimento, ecc;
- approvvigionamento di inerte di cava per la preparazione del fondo in cls per la successiva posa in opera della pavimentazione della piazza in ghiaio lavato e per il tratto della nuova pista ciclabile.

Il Piano GRC definisce ed individua:

- Le diverse tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, fissandone preliminarmente le principali caratteristiche quali-quantitative;
- La definizione delle attività di gestione dei rifiuti;
- I soggetti interessati nelle attività di gestione dei rifiuti derivanti dall'esecuzione del progetto;
- Gli adempimenti normativi in capo ai soggetti responsabili individuati;
- Indicazioni tecniche per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera.

In ultimo si valutano gli impatti generati dalle singole fasi gestionali dei rifiuti.

1.2. Riferimenti Normativi:

La normativa di Riferimento in materia di Gestione delle terre e delle rocce di scavo è il D.Lgs. 152/2006 ed il Regolamento Regionale n°6/2006, successivamente in parte modificate dalla Legge del 24 Marzo n°27/2012 e n°28/2012. Il sopravvento D.M. n°161 del 10.08.2012 rappresenta ad oggi il regolamento recante la Disciplina di utilizzo delle terre e delle rocce di scavo.

Le terre e rocce da scavo, nonché gli inerti da demolizione, sono altresì assoggettate al Regolamento Regionale n. 6/2006 – Regolamento Regionale per la gestione dei materiali edili. In particolare l'art. 6 di questo ultimo regolamento prevede che tutti i progetti riferiti alla costruzione, al rifacimento, alla ristrutturazione ed alla manutenzione straordinaria di opere, sia di interesse, pubblico che privato, per la cui realizzazione è previsto il rilascio del permesso di costruire o la presentazione della dichiarazione di inizio attività, devono allegare alla domanda un elaborato che indichi il bilancio di produzione, (espresso in m3), di materiale da scavo e/o da demolizione e/o di rifiuti, indicando specificatamente:

- le quantità di materiale da scavo e materiali che risultano da demolizione e costruzione che verranno destinati al riutilizzo all'interno del cantiere;
- le quantità di materiale da scavo in eccedenza da avviare ad altri utilizzi;
- le quantità di rifiuti non riutilizzati in cantiere da avviare al recupero presso centri di riciclaggio o, in ultima analisi, in discarica, indicandone la destinazione.

In linea generale, il materiale da scavo ritenuto necessario può essere destinato al riutilizzo all'interno dello stesso cantiere per il rifianco delle opere realizzate. Per tale materiale, ai sensi dell'art.185 del D.Lgs.152/06 così come sostituito dall'art.13 del D.Lgs. 205/10, appare chiaro che non trova applicazione il DM. 161/2012.

Relativamente al presente progetto di Sistemazione della Piazza Aldo Moro e delle aree attigue, oltreché del Basamento di accesso alla sede comunale, per quanto attiene il materiale da scavo, ritenuto non riutilizzabile in loco, non sussistendo allo stato attuale alcuna possibilità di riutilizzarlo nell'ambito degli stessi lavori o in altro cantiere per gli utilizzi previsti ai sensi dell'art. 184 bis del D.Lgs. 152/06, così come modificato dall'art.12 del D.Lgs.205/10, si procederà al conferimento in discarica autorizzata secondo le vigenti normative.

Riguardo l'indicazione della destinazione dei materiali, si precisa che i lavori di cui al presente progetto saranno appaltati tramite procedura di gara pubblica e che, pertanto, una qualsiasi indicazione relativa a fornitori e, come nel caso di specie, a impianti di smaltimento rifiuti, potrebbe risultare lesiva dei principi di libera concorrenza e pertanto illegittima. Volendo, ad ogni modo, fornire indicazioni sulle possibilità di conferimento in un'area relativamente vicina all'area d'intervento, si segnala la presenza di centri di smaltimento autorizzati esistenti sul Comune di Capannori e Lucca.

Si precisa, infine, che le valutazioni riportate nella presente relazione potrebbero avere carattere unicamente previsionale e che, sempre in accordo con quanto previsto dal citato art. 6 del R.R., le effettive produzioni di rifiuti e la loro effettiva destinazione saranno comunicate in fase di esecuzione dei lavori, comprovandole tramite la modulistica prevista dalle vigenti normative in materia.

OPERE IN PROGETTO PREVISTI NELL'AMBITO DEL 1° LOTTO/A D'INTERVENTO

In questo paragrafo riportiamo una breve sintesi delle lavorazioni previste dall'Intervento di Sistemazione di parte della Piazza Aldo Moro e della pensilina posta sul fronte ovest della Sede Comunale di Capannori, che rappresenta il 1° LOTTO/A :

- L'abbattimento delle alberature poste all'interno delle vasche a verdi in corrispondenza del basamento di accesso al Municipio e nelle aiuole a verde ubicate sulla Piazza Aldo Moro antistante;
- La Demolizione delle murature e delle parti in cemento armato (muretti di contenimento, rampe, gradini, soletta in c.a., ecc), relative all'esistente basamento di accesso, costituito da scalinate e vasche a verde, che approdano sulla terrazza del Municipio posta sul fronte ovest;
- Lo scavo e rimozione del terreno vegetale dalle vasche ubicate lungo le rampe di scale di accesso al Municipio e in corrispondenza delle aiuole ubicate sulla piazza;
- La Demolizione dei cordoli in cls lungo le aiuole, delle pavimentazioni in cotto, dei sottofondi e stabilizzato dei marciapiedi, che insistono sull'attuale Piazza Aldo Moro;
- La Rimozione delle Asfaltature sull'area d'intervento, (Piazza A. Moro e attigua viabilità a sud ed ovest della piazza stessa);
- La Rimozione dei sottostanti materiali costituiti da inerti di riempimento, stabilizzati e terre;
- Esecuzione delle opere di Manutenzione della Pensilina, consistenti nel completo ripristino dei cementi degradati e dei ferri delle armature esposti e nella posa di protezione impermeabilizzante sulla

tettoia;

- Lo scavo e rimozione del terreno vegetale dalle vasche ubicate lungo le rampe di scale di accesso al Municipio e trasferimento a pubblica discarica;
- La Realizzazione di platea di fondazione per il nuovo basamento di accesso: costituita da gradonate in c.a., area a verde, (vasche a filo pavimentazione), rampe inclinate e percorsi in piano in cls architettonico, ubicate a diversi livelli, (da +cm26 a +cm 124), realizzate mediante la posa in opera di una struttura ad igloo, completate con sovrastante getto in cls per la costituzione dei percorsi in piano;
- La Realizzazione di muratura portante in blocchi di cls fibrocompressi, di spessore cm 25; di solai inclinati a lastre tipo “predalle”, (lastre di cemento armato vibrato), sovrastante getto di soletta spessore cm 4, irrigiditi con tralicci in ferro;
- La Demolizione dei cordoli stradali in cls, delle pavimentazioni e del sottofondo dei marciapiedi, della soletta portante e/o strato di terreno compattato, dei cordoli attorno alle aiuole antistanti, delle panchine in cls,;
- La Scarificata dell’area asfaltata della piazza Aldo Moro e di parte della attuale viabilità che costeggia ad ovest e a sud la piazza stessa. L’intervento consiste: nel taglio della sede stradale, nella fresatura del manto in asfalto, nella demolizione della sottostruttura, (base e sottofondo), nell’asporto del materiale di risulta e nello smaltimento dello stesso a pubblica discarica;
- La Demolizione di pozzetti e relativi chiusini nella piazza;
- La Rimozione dei pali della luce e contestuale demolizione dei plinti di fondazione e dei pozzetti di derivazione;
- La Stesura di stabilizzato di cava sotto le gradonate e le rampe demolite, successiva rullatura e compattazione;
- La fornitura di terreno vegetale e formazione di pendenze per aiuole nuova rampa, inclusa posa in opera di tessuto non tessuto;
- La Posa in opera delle tubazioni in polietilene dell’impianto di irrigazione delle vasche a verde e dei corrugati relativi all’impianto d’illuminazione in corrispondenza delle gradonate e delle rampe di accesso;
- L’Allestimento delle casserature e delle armature per la formazione delle vasche da realizzare sulla piazza;
- Realizzazione dei settori in piano da destinare a verde e contestuale predisposizione delle casserature in legno attorno ad esse;
- Realizzazione di scavo a sezione ristretta obbligata per la realizzazione dei sottoservizi, impianto acque meteoriche, illuminazione pubblica;
- Tracce, stesura letto di sabbia e posa in opera impianto di raccolta delle acque meteoriche della piazza, con tubazione in pvc, zanelle in cls e pozzetti, della Piazza; tracce e posa in opera dei corrugati relativi all’impianto elettrico della piazza e delle aree a verde, dei pozzetti elettrici;
- Predisposizione di impianto di irrigazione dei settori a verde della piazza, inclusa la posa in opera delle tubazioni in polietilene dell’impianto idrico della fontana;
- Posa di stabilizzato di cava e successiva rullatura sulla Piazza; posa in opera di zanelle in cls attorno all’area della piazza;

- Predisposizione di casserature e di ferri e staffe per i cordoli di fondazione dei muri di elevazione delle vasche-fioriere nella piazza;
- Getto dei cordoli di fondazione e dei muri in elevazione eseguito con l'ausilio di autobetoniera con pompa, per la formazione delle vasche in c.a., di altezza variabile tra i cm 70 e i cm 40;
- Stesura di impermeabilizzazione all'interno delle fioriere realizzate, ghiaia di drenaggio, tessuto non tessuto e giunti;
- Predisposizione di casserature in legno attorno all'area della Piazza da pavimentare e successivo Getto di sottofondo in cls fibro rinforzato di cm 15, previo posizionamento di rete elettrosaldata, per la posa della pavimentazione stessa, con contestuale posizionamento dei giunti di dilatazione;
- Posa in opera di lama in ferro a delimitazione dei settori a verde della piazza;
- Posa in opera di blocchi in pietra di Matraia, murati a mano con malta, ("Inserimenti" sulla superficie da realizzare in ghiaio lavato), contestuale stesura di trattamento protettivo sui blocchi di pietra;
- Posa in opera di copertina in pietra di Matraia sulla gradonata d'ingresso del Comune;
- Realizzazione di Pavimentazione costituita da ghiaio lavato, eseguita a macchina per porzioni d'intervento;
- Realizzazione di pavimentazione architettonica lungo le rampe e le gradonate del basamento di accesso al Municipio, eseguita a macchina, previa predisposizione dei giunti di dilatazione;
- Realizzazione della rasatura delle rampe, delle gradonate e delle superfici verticali del basamento,
- Posa in opera di ringhiera in ferro pieno lungo le gradonate e le rampe di accesso al piano della terrazza;
- Rimozione della segnaletica stradale ubicata sull'aiuola posta ad ovest della strada, dei pozzetti esistenti lungo strada e dei relativi chiusini;
- Demolizione dell'area asfaltata posta ad ovest e sud della piazza, consistente: nella scarificazione superficiale del manto stradale esistente bitumato, fino alla quota stabilita da progetto (cm 10), con l'ausilio di mezzi meccanici; nel taglio della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso con fresatrice, nella demolizione dei cordoni in cls dell'aiuola posta ad ovest della strada carrabile e nel successivo trasferimento a pubblica discarica del materiale demolito e della terra di risulta prodotta dallo smantellamento dell'area a verde;
- Scarificata dell'area asfaltata in corrispondenza del settore lungo cui si vuole realizzare la pista ciclabile, (oltre la viabilità pubblica ad ovest e a sud della piazza), contestuale programmazione dei lavori stessi con individuazione delle zone di transito per i veicoli dei residenti, che debbono potere accedere ai parcheggi a servizio dei complessi residenziali ivi presenti, anche durante lo svolgimento delle opere;
- Scavo a sezione ristretta continua obbligata in corrispondenza delle sedi dove realizzare le pensiline degli autobus; successiva formazione della platea di fondazione, previa predisposizione di casserature ed armature;
- Predisposizione dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche, costituito da tubazioni in pvc termoresistente da zanelle in cls a doppia pendenza da posare in opera in corrispondenza dei margini stradali, previo scavo e sottofondo in cls e predisposizione di corrugati e pozzetti dell'impianto di illuminazione lungo la viabilità carrabile e ciclabile;

- Predisposizione dei corrugati dell'impianto elettrico per la pubblica illuminazione da realizzare lungo la viabilità carrabile e lungo la pista ciclabile;
- Posa in opera di cordonato in cls, incluso scavo e rinfianchi in cls, per delimitare le aree a verde da realizzare tra la strada e la pista ciclabile;
- Nuova asfaltatura della strada carrabile adiacente la piazza, (a sud ed ovest) e delle aree delle pensiline in conglomerato bituminoso, formato da strato di binder e sovrastante conglomerato di usura;
- Realizzazione di strato in stabilizzato debitamente compattato, successiva posa di conglomerato cementizio bituminoso, (binder), sovrastante formazione di asfalto natura, per la definitiva realizzazione del nuovo tratto di pista ciclabile di ml. 2,50, da collegare a quella esistente;
- Posa in opera di corpi illuminanti in corrispondenza della Piazza, lungo le gradonate e rampe di accesso al Municipio, dei settori di seduta della piazza e lungo la pista ciclabile;
- Completamento dell'impianto di irrigazione delle aree a verde;
- Opere del verde: Trasporto, stesura di terreno vegetale in corrispondenza delle aree verdi a più livelli della piazza e delle vasche del basamento di accesso al Municipio e successiva fresatura; messa a dimora delle specie vegetali e delle alberature in corrispondenza di tutte le nuove aree verdi realizzate, incluse quelle adiacenti alla pista ciclabile, finale seminagione ad erba;
- Opere di completamento relative alla fontana a corredo della piazza;
- Posa in opera di elementi d'Arredo: (cestini, panche, griglie per alberature e quant'altro, incluse opere di finitura per la fontana), sull'intera piazza e lungo la pista ciclabile, (previa predisposizione di basamento in cls, lungo le aree a verde adiacenti la pista ciclabile);
- Posa in opera di pavimentazione Loges, in corrispondenza dei percorsi stabiliti sulla piazza, lungo le gradonate e rampe e terrazza ecc;
- Opere di completamento per gli impianti: Posa in opera di contatore e quadri elettrici per l'area oggetto d'intervento; Formazione di centraline di comando per l'impianto idrico;
- Sistemazione del verde con opere di concimazione delle aree;
- Rifacimento completo del settore individuato come area a servizio del cantiere, da convertire in zona a verde: settore asfaltato posto a sud della vasca d'acqua esistente, da smantellare, tramite scarificata dell'asfalto, rimozione dello stabilizzato di cava sottostante, posa in opera di cordonato di delimitazione, trasferimento sull'area e stesura di terreno vegetale, successiva seminagione dell'area e finale concimazione;
- Realizzazione di segnaletica stradale orizzontale sulla viabilità ciclabile e carrabile di nuova formazione, a sud ed ovest della piazza del Municipio ed installazione di nuova segnaletica verticale.

DEFINIZIONE DELLE MATRICI PRODUCIBILI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE:

Generalità

Le tipologie di matrici producibili dalle attività di cantiere, pertanto collegate alle operazioni di demolizione, costruzione e scavo, possono essere sintetizzate nelle seguenti categorie:

1. rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX;

2. rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio,...) aventi codici CER 15.XX.XX;
3. terreno prodotto dalle attività di escavazione nel corso delle attività di costruzione;

Alla prima categoria appartengono tutti i rifiuti strettamente correlati alle attività di demolizione delle opere previste in progetto; a tal proposito la definizione qualitativa (previsione dell'attribuzione dei CER) delle tipologie producibili, nonché la definizione dei quantitativi (stima geometrica) è stata ottenuta sulla base di valutazioni oggettive delle attività di demolizioni previste in progetto (progettazione definitiva).

Per i rifiuti ricadenti nella seconda categoria, il presente piano non prevede la quantificazione e la definizione delle tipologie di rifiuti producibili, comunque fortemente legata alle scelte esecutive dell'opera non definibili in fase di progettazione definitiva, ma, non dimeno, fissa dei principi da rispettare in fase di progettazione esecutiva e di esecuzione dell'opera volte a determinare una riduzione dei rifiuti prodotti all'origine, nonché all'aumento delle frazioni avviabili al riciclo e recupero.

L'ultima categoria è rappresentata dai volumi di terre e rocce prodotte durante le attività di escavazione determinati sulla base di stime geometriche delle effettive attività di escavazione previste in progetto.

In generale, i rifiuti prodotti durante la fase di cantiere saranno gestiti in conformità alla normativa vigente.

Il trasporto dei rifiuti dovrà avvenire con automezzi a ciò autorizzati.

Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – escluso il materiale escavato - aventi codici CER 17.XX.XX.

Il materiale in questione è derivante dalle attività di demolizione e rimozione previste in progetto.

In generale le attività di demolizione e rimozioni dovranno essere eseguite, da parte dell'impresa esecutrice, in maniera quanto più selettiva, selezionando tecniche di demolizioni tradizionale solo ove lo stato in cui le opere interessate si presentano giustificano il ricorso a tale sistema.

Sulla base delle supposizioni sopra indicate, si è provveduto alla simulazione quali-quantitativa dei rifiuti prodotti in fase di cantiere, di seguito riportata:

Individuazione tipologie di rifiuti producibili:

Preliminarmente a tutte le attività di demolizione, la Direzione Lavori dovrà provvedere ad individuare e coordinare le attività di bonifica delle unità operative interessate, allo scopo di generare nelle fase effettiva di demolizione materiali e/o rifiuti non pericolosi riconducibili alle tipologie sopra indicate.

Gestione degli elementi metallici e delle carpenterie metalliche dismesse in seguito alle demolizioni della parte di basamento di accesso al Municipio

Si prevede la produzione di rifiuti costituiti da ringhiere in acciaio, che delimitano le attuali scalinate di accesso alla terrazza del Municipio e di carpenteria metallica in genere (metalli misti CER 17.04.07), prodotta durante la demolizione del basamento di accesso di cui sopra, per le quali è previsto il conferimento presso impianti autorizzati (previo deposito temporaneo all'interno dell'area di cantiere).

Gestione dell'asfalto rimosso

Le operazioni preliminari di escavazione prevedono la demolizione del manto stradale che avverrà mediante

operazioni di rimozione dell'asfalto (C.E.R. 17 03 02 "miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01", da confermare in sede di esecuzione dei lavori, a seguito di caratterizzazione del rifiuto).

Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio) aventi codici CER 15.XX.XX.

Come già espresso, nel presente piano non si procede ad una simulazione quali-quantitativa delle matrici in questione, ma di seguito si pongono in evidenza delle strategie rispetto alle quali il progettista in fase di progettazione esecutiva e l'esecutore delle opere dovranno attenersi al fine di individuare le azioni volte alla riduzione della produzione di rifiuti all'origine:

- svolgere molteplici funzioni con un materiale piuttosto che richiedere più materiali per svolgere una funzione e ottimizzare l'uso di sistemi e componenti;
- nei limiti tecnico-economici, utilizzare materiali e prodotti di dimensioni standard per ridurre tagli e montaggi particolari, che creano scarti;
- selezionare sistemi che non richiedano supporti temporanei, puntelli, supporti per la costruzione, o altri materiali che saranno smaltiti come residui nel corso di realizzazione delle opere previste;
- scegliere quanto più possibile materiali che non necessitano di adesivi, che richiedono contenitori e creano residui e rifiuti di imballo;
- evitare materiali facilmente danneggiabili, sensibili a contaminazione o esposizione ambientale, sporchevoli, che aumentano il potenziale per rifiuti di cantiere.

Terre e rocce dalle attività di escavazione

La piazza Aldo Moro e l'edificio che ospita la sede Comunale si trovano ad una quota di circa ml. 16,3 s.l.m., in una zona parzialmente urbanizzata, caratterizzata da una morfologia sub pianeggiante, con debole pendenza verso est, pari allo 0,2% circa.

L'area di intervento si colloca sui depositi alluvionali prevalentemente limo sabbiosi della piana del fiume Serchio, (bellettone), di media permeabilità.

Dalle indagini condotte sul sito per individuare la stratigrafia e le caratteristiche geotecniche del terreno è emerso che la successione stratigrafica è piuttosto omogenea.

Il primo orizzonte riguarda il terreno di riporto e la massicciata stradale ed è costituito da terreni eterogenei incoerenti di spessori pari a circa 1,0 m nella zona della piazza e pari a 2,0 m in corrispondenza dell'area a verde di collegamento tra la quota della piazza e la terrazza di accesso al Municipio. Quello sottostante è costituito da limi argilloso sabbiosi, terreni fini caratterizzati da uno scarso grado di addensamento e spessori variabili da 3,8 m a 4,4 m.

Nel presente progetto prevede che il materiale di scavo sia conferito interamente in discarica. La stessa tabella specifica pertanto anche che non è previsto alcun riutilizzo.

Inoltre, nel prospetto che segue, i volumi sono stati considerati tal quali come risultano dalle geometrie di progetto e pertanto nella loro condizione di compattazione naturale (terreno in situ), mentre il materiale che verrà movimentato sarà in volume di circa il 30-40 % maggiore di quanto indicato nello schema a causa dell'effetto di frammentazione a seguito dello scavo e movimentazione con i mezzi meccanici.

CATEGORIE OPERE PREVISTE in PROGETTO	Quantità prodotte [m ³]	Riutilizzo in sito [m ³]	Finalità del riutilizzo	Conferimento a discarica e/o recupero [m ³]
Scarificata superficiale di pavimentazione stradale bitumata	mc. 753.83	no	/	mc.753.83
Demolizione di cordonato in cls. e di marciapiede in piastrelle di cotto e sottofondo in cls.	mc. 148.62	no	/	mc. 148.62
Demolizioni di c.a. e muratura mista (vuoto per pieno) [m ³]	mc. 579.14	no	/	mc. 579.14
Totale terre e rocce da scavo prodotte [m ³]	mc. 2234.95	no	/	mc. 2007.95
Totale terre e rocce da scavo riutilizzate in sito [m ³]	mc. 227.00	si	Riempimenti di scavi o buche	no
Totale terre portate a smaltimento e/o recupero [m ³]	mc. 2010.95	no	/	mc. 2007.95

Prospetto relativo ai quantitativi di terre e rocce da scavo

Di seguito si riporta il bilancio di produzione, così come lo si può evincere dall'allegato T07 (Computo metrico estimativo).

Materiali provenienti dagli scavi

Voce n°19-20 da Computo Metrico 1.913.95 mc;

Voce n°22 da Computo Metrico 321.00 mc;

Totale materiali provenienti dagli scavi 2.234,95 mc.

Quantità di materiale proveniente dalle demolizioni

Voce n°2 da Computo Metrico 579.14 mc;

Voce n°6 da Computo Metrico 753.83 mc;

Voce n°8-15 da Computo Metrico 148.62 mc;

Quantità di rifiuti non riutilizzati in cantiere da avviare al recupero presso centri di riciclaggio o, in ultima analisi, in discarica mc.3.489.54

Totale materiali da avviare al recupero e/o discarica 227.00 mc.

Le terre e rocce da scavo saranno quindi trattate quali rifiuti e smaltite in impianto autorizzato.

ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto Normativo Ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore).

A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nella presente relazione di gestione delle materie.

Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza, (le operazioni di vigilanza vengono dettate nei paragrafi successivi).

Le attività di gestione dei rifiuti pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
- Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
- Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
- Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

Classificazione dei rifiuti

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE), come di seguito riportato:

1. Identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99. È possibile che un determinato impianto o stabilimento debba classificare le proprie attività riferendosi a capitoli diversi.
2. Se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13,14 e 15 per identificare il codice corretto.
3. Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16.
4. Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al precedente punto1.

Per rapidità di riscontro si riporta un elenco – ancorché non esaustivo - di probabili rifiuti prodotti dalle attività di cantieri:

Elenco codice CER 17.XX.XX e CER 15.XX.XX

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
COD. CER	SOTTO CATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	cemento
17 01 02		mattoni
17 01 03		mattonelle e ceramiche
17 01 06*		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 01	legno, vetro e plastica	legno
17 02 02		vetro
17 02 03		plastica
17 02 04*		vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da essi contaminati
17 03 01	miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02		miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 03 03*		catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04 01	metalli (incluse le loro leghe)	rame, bronzo, ottone
17 04 02		alluminio
17 04 03		piombo
17 04 04		zinco
17 04 05		ferro e acciaio
17 04 06		stagno
17 04 07		metalli misti
17 04 09*		rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
17 04 10*		cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
17 04 11		cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05 03*		terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	
17 05 05*	fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose	
17 05 06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose	
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	

17 06 01*	materiali isolanti e	materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*	materiali da costruzione	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
17 06 04	contenenti amianto	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 06 05*		materiali da costruzione contenenti amianto
17 08 01*	materiali da costruzione a base di gesso	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
17 08 02		materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
17 09 01*	altri rifiuti dell'attività di	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
17 09 02*	costruzione e demolizione	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti PCB, pavimentazione a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
17 09 03*		altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 09 04		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
COD. CER	SOTTO CATEGORIA	DENOMINAZIONE
15 01 01	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)	imballaggi in carta e cartone
15 01 02		imballaggi in plastica
15 01 03		imballaggi in legno
15 01 04		imballaggi metallici
15 01 05		imballaggi in materiali compositi
15 01 06		imballaggi in materiali misti
15 01 07		imballaggi in vetro
15 01 09		imballaggi in materia tessile
15 01 10*		imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
15 01 11*		Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti
15 02 02*		assorbenti, materiali filtranti, stracci e
15 02 03	indumenti protettivi	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

Il rifiuto dovrà, inoltre in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al Dm Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi e ss.ii.mm.).

Deposito temporaneo

In generale, l'attività di "stoccaggio" dei rifiuti ai fini della norma vigente si distingue in:

- deposito preliminare: operazione di smaltimento - definita al punto D15 dell'Allegato D alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di apposita autorizzazione dall'Autorità Competente;
- deposito temporaneo (stoccaggio provvisorio in conto proprio), che non necessita di Autorizzazione;
- messa in riserva: operazione di recupero - definita al punto R13 dell'Allegato C alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di comunicazione all'Autorità Competente nell'ambito delle procedure di recupero dei rifiuti in forma semplificata.

I rifiuti in questione sono prodotti nella sola area di cantiere. In attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto sarà depositato temporaneamente nello stesso cantiere, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera b).

In generale, il deposito temporaneo dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

RIFIUTI NON PERICOLOSI		RIFIUTI PERICOLOSI	
Rifiuti tenuti distinti per tipologia		Rifiuti tenuti distinti per tipologia	
Rispetto delle buone prassi in materia di deposito		Rispetto delle norme tecniche in materia di deposito	
Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a scelta del produttore	Con cadenza settimanale Indipendentemente dalle quantità in deposito	Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a scelta del produttore	Con cadenza mensile indipendentemente dalle quantità in deposito
	Al superamento dei 20 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.		Al superamento dei 10 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.
		Rispetto delle norme sull'etichettatura delle sostanze pericolose	
		Rispetto sulle norme tecniche sul deposito dei componenti pericolosi contenuti nei rifiuti	

Tabella di sintesi di gestione dei depositi temporanei

In generale è opportuno porre il deposito dei rifiuti al riparo dagli agenti atmosferici.

Inoltre è fondamentale provvedere al mantenimento del deposito dei rifiuti per comparti separati per

tipologie (CER) in quanto, in caso di presenza di rifiuti pericolosi, consente una accurata gestione degli scarti ed inoltre perché la norma italiana vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi (articolo 187 del D.Lgs. 152/06).

Registro di carico e scarico e MUD

I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti. Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico).

I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione

– purchè non pericolosi - sono esentati dalla registrazione; questo si desume dal combinato disposto di tre articoli del Codice Ambientale: Art. 190 comma 1, Articolo 189 comma 3, articolo 184 comma 3.

I codici 17.XX.XX non pericolosi possono non essere registrati.

Il modello di registro è attualmente quello individuato dal DM 1/04/1998.

Il registro va conservato per cinque anni dall'ultima registrazione.

Annualmente entro il 30 aprile, il produttore di rifiuti pericolosi effettua la comunicazione MUD alla Camera di Commercio della provincia nella quale ha sede l'unità locale.

Trasporto

Per trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito – che è presso il luogo di produzione – all'impianto di smaltimento.

Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

- compilare un formulario di trasporto;
- accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato, (iscrizione all'Albo dei gestori), se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti;
- accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Si analizzano di seguito i tre adempimenti.

Formulario di trasporto: i rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all'Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell'utilizzo: la vidimazione è gratuita.

L'unità di misura da utilizzare è – a scelta del produttore – chilogrammi, litri oppure metri cubi. Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella “peso da verificarsi a destino”.

Autorizzazione del trasportatore: La movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza. In entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato.

Qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda è tenuto a verificare che:

- L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
- Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.
- Il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati.
- Autorizzazione dell'impianto di destinazione: nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito, il produttore ha già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto. Riservandoci di ritornare su tale scelta, preme sottolineare che il produttore è tenuto a verificare che:
 - L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti.
 - Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

Discariche

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.

La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio a spese del produttore. I criteri di ammissibilità – nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini – sono individuati dalla Delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.

Tali criteri saranno sostituiti a partire dal 01/01/2008 da quelli individuati dal DM 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" e ss.ii.mm.

Le analisi devono essere effettuate almeno una volta all'anno. Se i rifiuti hanno caratteristiche costanti nel tempo è sufficiente un'analisi all'anno. Se invece cambia il ciclo produttivo da cui si origina il rifiuto occorre rifare l'analisi.

Nell'attività edile in particolare la periodicità delle indagini può a volte essere superiore all'anno:

infatti, la scelta se procedere o meno all'analisi di un rifiuto dipende da diversi fattori quali la tipologia di materiale, il contesto, la storia precedente del manufatto demolito, etc.

Per fare alcuni esempi, si potranno effettuare analisi per materiale da demolizione in cui sia sospetta o certa la presenza di amianto oppure per materiale proveniente da manufatti stradali in cui si sospetti la presenza di catrame, cioè in generale se si vuole verificare la pericolosità o meno dei rifiuti.

Individuazione delle discariche autorizzate

Al fine della gestione del materiale proveniente dalle attività di scavo e di demolizione, sono state individuate sul sito della Provincia di Lucca, Dipartimento Governo del territorio- Servizio Ambiente- U.O. Rifiuti e Bonifiche, possibili aziende iscritte nel registro delle Imprese esercitanti attività di recupero dei Rifiuti, ai sensi dell'articolo 33 del D.Lgs. 22/1997. Tale individuazione ha mero carattere indicativo. In fase di realizzazione delle opere spetterà all'Impresa aggiudicataria individuare i siti autorizzati

INDICAZIONI PER LA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI NELLA FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA.

Le presenti indicazioni sono rivolte principalmente alla figura del Coordinatore della Gestione Ambientale di cantiere (CGAc).

Tali indicazioni perseguono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti;
- Prevenire eventuali contaminazioni dei rifiuti tali da pregiudicarne l'effettivo destino al conferimento selezionato;
- Riduzione degli impatti ambientali determinati dalla fase di gestione del deposito temporaneo e delle successive operazioni di trasporto a destino finale.

Nello specifico le indicazioni di seguito riportate dovranno essere messe in atto da parte di tutti i soggetti interessati nelle attività di cantiere sotto il coordinamento del CGAC.

Informazioni generali:

Il Coordinatore della gestione ambientale di cantiere è individuato nella figura dell'impresa appaltatrice, la quale, tra le altre cose, deve:

- coordinare la gestione ambientale rispetto alle diverse imprese sub-appaltatrici eventualmente presenti;
- indicare il nome del luogo di smaltimento ed i relativi costi di gestione;
- Individuare le aree da destinare a deposito temporaneo e provvedere al coordinamento delle operazioni di gestione dello stesso.

Misure di riduzione quantitative

Il CGAc deve provvedere alla riduzione della produzione di rifiuti in loco durante la costruzione, prendendo specifici accordi di collaborazione con i fornitori dei materiali per la minimizzazione del packaging e/o del ritiro dell'imballaggio e la consegna della merce solo nel momento di utilizzo della stessa (just-in-time). Specificare chi ha il compito di coordinamento, se diverso dalla figura del coordinatore gestione ambientale (il quale comunque svolge la funzione di vigilanza).

Misure di raccolta e di comunicazione ed educazione

Il CGAc deve illustrare le misure da adottare in cantiere individuando i soggetti incaricati (il chi fa cosa).

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo delle attività da attuare:

- Designare una zona all'interno del cantiere ove collocare cassoni/container per la raccolta differenziata. Su ogni cassone/container o zona specifica dovrà essere esposto il codice CER che identifica il materiale presente nello stoccaggio. Al fine di rendere maggiormente chiaro alle maestranze il tipo di materiale presente, sarà buona norma apporre a lato del codice CER il nome del materiale nelle lingue più appropriate e la relativa rappresentazione grafica;
- Valutare sulla base degli spazi disponibili, la possibilità di attuare in turnover dei cassoni/containers o delle aree predisposte. Tale procedura deve essere pianificata sulla base dei reali spazi e delle operazioni di cantiere definite dal crono programma, da parte del Coordinatore gestione ambientale il quale svolgerà anche la funzione di ispettore sistematico del rispetto della pianificazione prevista.
- Fare in modo che i rifiuti non pericolosi siano contaminati da eventuali altri rifiuti pericolosi.
- Allestimento di adeguata area per la separazione dei rifiuti: predisporre ed identificare un'area in loco per facilitare la separazione dei materiali.

- Predisporre contenitori scarrabili di adeguate dimensioni situati nelle varie aree di lavoro, ben segnalati, provvedendo ogni qualvolta necessario al deposito temporaneo degli stessi nelle aree di cui al punto precedente.
- Fornire agli operatori i dispositivi per l'etichettatura dei cassoni/container o dei luoghi di stoccaggio.
- Designare una specifica "zona pranzo" in loco e proibire di mangiare altrove all'interno del cantiere.
- Realizzare incontri a frequenza obbligatoria per la formazione del personale addetto prima dell'inizio della costruzione, sulle indicazioni e le modalità di applicazioni del presente piano di gestione. Le modalità di formazione dovranno essere specifiche alla tipologia di attività di cantiere del singolo soggetto esecutore.
- Organizzare riunioni di condivisione dei risultati ottenuti e delle eventuali modifiche.

Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo

La localizzazione dell'area da adibire a deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, dovrà essere selezionata dalla figura del Coordinatore della gestione ambientale di cantiere sulla base dei seguenti criteri:

- La superficie dedicata al deposito temporaneo deve, in via preferenziale, essere individuata in un'area già adibita a "piazzale", allo scopo di evitare l'eventuale contaminazione dei suoli; altrimenti, se non si individuano aree esistenti, il coordinatore dovrà provvedere alla sistemazione dell'area mettendo in atto opportuni sistemi per garantire una separazione fisica del piano di appoggio delle aree di deposito dai suoli interessati;
- le aree di deposito devono risultare poste planimetricamente in zone tali da minimizzare:
- i percorsi dei mezzi interni al cantiere dalle aree di lavorazioni al deposito stesso;
- il percorso dei mezzi trasportatori a destino finale per le operazioni di carico, cercando di evitare interferenze dello stesso con le attività di cantiere.

L'area di deposito, indipendentemente dalla sua localizzazione dovrà:

- essere provvista di opportuni sistemi di isolamento dalle aree esterne, quali cordoli di contenimento e pendenze del fondo appropriato, volte al contenimento di eventuali acque di percolazione. Le acque di percolazioni eventualmente prodotte dovranno essere inviate alla rete di drenaggio delle acque meteoriche dilavanti prevista in progetto;
- essere suddivisa per comparti dedicati all'accoglimento delle diverse tipologie di CER. Le dimensioni dei singoli comparti devono essere determinate sulla base delle stime dei quantitativi di CER producibili e dei tempi di produzione, correlate al rispetto delle limitazioni quantitative e temporali del deposito temporaneo;
- ove si prevede lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori, (cassoni, containers, bidoni, ecc...), si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso.

Il Coordinatore della gestione ambientale di cantiere provvederà a coordinare le operazioni di carico e scarico del deposito temporaneo nel rispetto delle prescrizioni poste dall'articolo 183, comma 1 lettera b), provvedendo alla registrazione delle stesse secondo quanto indicato nella presente relazione.

Inoltre il CGAc provvederà alla funzione di direzione e coordinamento delle attività di movimentazione dei rifiuti volta ad individuare ed applicare tecniche operative generanti il minor impatto ambientale sulle matrici Aria, Acqua, Suolo, Rumore in relazione ad ogni singola tipologia di rifiuto ed allo stato in cui si presenta (solido, polverulento, ecc.).

MATERIALE DA APPROVVIGIONARE

Per la realizzazione delle opere in progetto risulta necessario, tra le attività, prevedere l'approvvigionamento del materiale arido, (per la realizzazione della nuova piazza e della pista ciclabile).

Individuazione delle cave autorizzate

Sono stati individuati preliminarmente possibili siti di approvvigionamento del materiale necessario alla realizzazione delle opere, consultando il sito "Cave e miniere attive nella Provincia di Lucca".

Anche in questo caso, in fase di realizzazione delle opere, spetterà all'Impresa Aggiudicataria individuare i siti di approvvigionamento più idonei.

21. Realizzazione del nuovo impianto elettrico e d'illuminazione

Premessa

La presente relazione si riferisce alla realizzazione del nuovo impianto di illuminazione rientrante nel progetto per la "Nuova Piazza Aldo Moro" del Comune di Capannori. Il progetto, nel suo complesso, prevede la ricostruzione delle scalinate e rampe di accesso al fabbricato comunale antistante la piazza. Il nuovo impianto di illuminazione sarà parzialmente esteso anche alla viabilità di accesso alla piazza.

Per quanto riguarda l'alimentazione da rete, sarà previsto un nuovo quadro di alimentazione da installare in prossimità dei quadri elettrici della pubblica illuminazione attualmente presenti sul lato ovest della piazza.

Per maggiori dettagli sull'ubicazione e sulla distribuzione del nuovo impianto si rimanda fin da ora agli elaborati grafici di progetto.

Normativa di riferimento

Per i criteri di scelta delle soluzioni impiantistiche, con particolare riguardo alla sicurezza delle persone e dei beni, e per il dimensionamento dei componenti principali dell'impianto si sono seguite le norme di riferimento del CEI (Comitato elettrotecnico italiano).

In particolare la norma tecnica CEI 64-8 e relativi aggiornamenti per gli impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione, contiene le norme generali per la progettazione degli impianti elettrici secondo criteri di sicurezza. Varie altre norme CEI, fra le quali la CEI 64-7 sugli impianti di illuminazione pubblica, regolano la scelta dei materiali e dei componenti usati negli impianti ai fini della sicurezza delle persone, dell'integrità degli impianti nonché delle apparecchiature dagli stessi alimentate.

A tal proposito si richiama la legge n. 186/68, tuttora vigente, che all'art.2 dichiara che le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del CEI si considerano costruiti a regola d'arte. Gli impianti elettrici in oggetto dovranno pertanto essere realizzati nel pieno rispetto della legislazione vigente e delle norme CEI, con particolare riferimento a (elenco non esaustivo):

Legge 01.03.1968 n° 186 - "Disposizioni concernenti la produzione di macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici";

Legge Regione Toscana n. 39 del 24 febbraio 2005 – “Disposizioni in materia di energia”;

UNI EN 13201 - 2004: Illuminazione stradale, parti 1, 2, 3, 4;

UNI 11248 - 2012: “Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche”;

IEC364-5-523; CENELEC 64.001; UNEL 35023-70 - "Portate dei conduttori in funzione della loro posa in regime permanente";

UNEL 35023-71 - "Cadute di tensione sui cavi";

CEI 64-7 - "Impianti di illuminazione pubblica";

CEI 64-8 - "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua";

CEI-EN 60529 - "gradi di protezione degli involucri (codice IP)".

Descrizione dell'impianto

Per il nuovo impianto di illuminazione saranno previsti i seguenti corpi illuminanti:

Proiettore stradale a LED da 47,7 W installato su palo h=5,8 m;

Proiettore luce diffusa a LED da 53 W installato su palo ad h = 3,8 m;

Proiettore asimmetrico da 47.7 W installato su palo ad h = 3,8 m;

Bacchetta a LED con potenze comprese tra 9 W a 22.5 W da installare a parete;

Sistema lineare a LED con potenze comprese tra 5W e 30 W da installare a parete;

Faretto da incasso a LED da 8 W;

Faretto da incasso a LED da 8W per la retroilluminazione delle targhe all'interno della piazza.

E' inoltre prevista l'installazione di n.4 torrette a scomparsa, ai vertici della piazza, per la distribuzione di forza motrice da utilizzare in occasione di manifestazioni e/o eventi straordinari (concerti, mercati rionali, ecc.).

Le caratteristiche dell'energia elettrica al punto di consegna, per l'alimentazione del nuovo impianto di illuminazione pubblica e distribuzione di forza motrice, saranno le seguenti:

tensione di esercizio nominale	400 V
sistema	3 F + N
stato del neutro	connesso a terra
corrente di cortocircuito	< 10 kA
frequenza nominale	50 Hz

Saranno previste linee di alimentazione separate a seconda della zona servita (piazza, viabilità, scale di accesso all'edificio comunale). Sempre dal nuovo quadro elettrico saranno derivate le quattro linee di alimentazione delle torrette a scomparsa. Tutte le linee saranno protette a monte mediante interruttori magnetotermici. Si prevede inoltre l'utilizzo di un comando da interruttore crepuscolare astronomico per l'accensione dei corpi illuminanti.

Dette linee di alimentazione saranno del tipo interrato, all'interno di cavidotto corrugato Ø110 e saranno in cavo FG7OR 0,6-1 kV adatti per posa fissa, anche interrata, isolati in gomma G7 e con guaina in PVC non propagante l'incendio. Detti cavi saranno conformi alle normative CEI 20-13 e CEI 20-22.

Per gli schemi elettrici unifilari e maggiori dettagli sulla distribuzione si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Dimensionamento delle linee di distribuzione

Le sezioni dei cavi sono state scelte, in base alle singole tipologie di cavo, in modo che la portata I_z soddisfi la relazione $I_z \geq I_B$, mentre gli interruttori magnetotermici di protezione delle linee, sono stati scelti di corrente nominale I_n tale che $I_B \leq I_n \leq I_z$ (Rif. Norma CEI 64-8).

I_b = Corrente di impiego;

I_n = Corrente nominale dell'interruttore;

I_z = portata del cavo;

Impianto di terra

Sarà prevista la realizzazione di un impianto di terra a servizio della distribuzione di forza motrice avente funzione di protezione contro i contatti indiretti delle linee esistenti, costituito da:

almeno due dispersori di terra in acciaio zincato infisso entro appositi pozzetti;

corda di rame nuda da 35 mmq di collegamento fra i dispersori di cui sopra.

All'impianto di terra così realizzato farà capo la barra di terra del nuovo quadro elettrico. Non saranno invece collegate all'impianto né le parti metalliche dei pali né gli apparecchi illuminanti (entrambi di nuova realizzazione), in quanto si è scelto di utilizzare armature e morsettiere di classe d'isolamento II.

Per far fronte ad eventuali sostituzioni successive, anche provvisorie, degli apparecchi previsti in progetto, si è utilizzato per tutte le linee cavo tripolare il cui conduttore giallo verde non dovrà essere collegato alla morsettiera ma lasciato a disposizione.

22. Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze

Premessa

Le interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione dell'opera possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

Interferenze aeree; fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche.

Interferenze superficiali; fanno parte di questo gruppo i canali, fossi a cielo aperto e la viabilità carrabile e ciclopedonale.

Interferenze interrato; fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche.

In particolare saranno da valutare i seguenti aspetti riguardanti la presenza di impiantistiche interne ed esterne alle opere oggettivamente o potenzialmente interferenti, che sono:

La presenza di linee elettriche in rilevato o interrato con conseguente rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto diretto o indiretto.

Il rischio di intercettazione (specie nelle operazioni di scavo) di linee o condotte e di interruzione del servizio idrico, di scarico, telefonico, ecc.

L'intercettazione di impianti gas con rischio di esplosione o incendio.

L'eventuale adozione, a seconda del caso, di idonee misure preventive, protettive e/o operative, quali la richiesta all'ente erogatore di interruzione momentanea del servizio, qualora possibile.

Ne deriva la necessità, se rilevata la presenza di impianti elettrici, idrici e di scarico di rete, di installare gruppi elettrogeni per la produzione di energia elettrica; autocisterne per approvvigionamento di acqua; l'utilizzo di servizi igienici del tipo chimico in mancanza di condotte di scarico.

VALUTAZIONI GENERALI IN FASE DI SOPRALLUOGO

Durante la fase di sopralluogo e rilievo saranno da valutare:

Il posizionamento dell'area di cantiere rispetto a sistemi e nodi viari in relazione:

al rischio di interferenza del traffico pesante dei mezzi di cantiere con il normale traffico veicolare urbano.

alla richiesta se necessario alle autorità competenti di chiusura o deviazione, anche temporanea, di tratti viari o restringimento di carreggiate.

alla predisposizione di sensi obbligatori o alternati di circolazione.

alla richiesta temporanea di occupazione suolo pubblico.

alla necessità di regolarizzare il traffico da parte di personale preposto.

Alla presenza, nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, di attività produttive (industriali o comunque soggette a rischi specifici) o altri cantieri operativi, in relazione:

al rischio di interferenze tra apparecchiature di sollevamento (gru);

al rischio di interferenze traffico pesante dei mezzi di cantiere.

Alla presenza, nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, di asili, scuole, ospedali, caserme, edifici pubblici o altre attività aperte al pubblico, in funzione:

al rischio di interferenze del traffico pesante dei mezzi di cantiere con il normale flusso carrabile o pedonale urbano;

al rischio di interferenze del traffico pesante dei mezzi di cantiere con traffico speciale (quali autoambulanze, mezzi di soccorso o pronto intervento, mezzi pubblici di servizio sociale o scolastico).

CONTESTO

L'area oggetto di intervento è la Piazza Aldo Moro antistante il Municipio di Capannori e la strada Via A. Moro, che cinge ad ovest e sud la piazza stessa.

Oggi la Piazza viene utilizzata come parcheggio pubblico a servizio della sede comunale e su di essa insistono aree a verde e collegamenti pedonali con la sede antistante.

Nell'area circostante insistono fabbricati di edilizia civile, fabbricati di interesse pubblico, (come la sede principale del Comune, alcuni distaccamenti degli Uffici pubblici come i Vigili Urbani ed il Dipartimento di Urbanistica ed Edilizia Privata), attività di tipo commerciale, che insieme determinano un quotidiano afflusso di persone e residenti. Essi prevalentemente impiegano autoveicoli o ciclo veicoli privati e mezzi pubblici che transitano su Via Aldo Moro e su Via dei Martiri Lunatesi, (a nord ed est del Municipio). La presenza di una viabilità che chiude la piazza oggetto d'intervento, costituisce un fattore di rischio esterno e conseguentemente una possibile interferenza con le lavorazioni da attuare sul cantiere. Inoltre a sud est

dell'area oggetto d'intervento si evidenzia la presenza di un sito sensibile, il Complesso dell'USL Territoriale n.2 di Lucca, che dispone di un'area a parcheggio interna, a proprio esclusivo servizio, delimitata da una recinzione.

RILIEVO DELLE RETI E DEI SOTTOSERVIZI

Attraverso una campagna di rilievo è stato possibile individuare i sottoservizi esistenti relativamente alle reti:

- Adduzione acqua potabile (ACQUE SPA);
- Fognatura acque reflue (ACQUE SPA);
- Raccolta acque meteoriche (Comunale);
- Distribuzione energia elettrica, bassa e media tensione (Enel Distribuzione);
- Illuminazione stradale (Comunale);
- Distribuzione del gas (Gesam);
- Telecomunicazioni, Fibre ottiche e rete wi-fi (Telecom, Fastweb, e altri).

Durante le opere potranno verificarsi interferenze con le reti ed sottoservizi ivi presenti in quanto le lavorazioni da attuare prevedranno scavi e sbancamenti al fine di creare la nuova configurazione della piazza.

Sull'area di intervento non sono presenti linee aeree.

Per maggiore chiarezza rimandiamo all'elaborato grafico dove sono stati puntualmente riportati ed evidenziati tutti ai sottoservizi presenti sull'area d'intervento, (Tavola 2 del Progetto Definitivo).

RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Durante i lavori si attueranno tutte le procedure necessarie affinché in corrispondenza della viabilità pedonale di accesso ed uscita alla Sede Comunale non si verifichino interferenze con le lavorazioni in atto, prevedendo percorsi in sicurezza e individuando ingressi preferenziali.

L'intervento interesserà anche la strada pubblica attigua alla piazza, idoneamente delimitata da una recinzione lungo cui verrà installata idonea segnaletica ed illuminazione di sicurezza, visibile anche nelle ore notturne.

L'attuale ampia sede stradale verrà ridotta mantenendo il transito veicolare ai margini e lungo di essa verranno installati appositi segnali indicatori di lavori in corso, uscita automezzi e dei pericoli specifici del cantiere, nonché l'interdizione dello stesso ai non addetti.

Durante le fasi di ingresso-uscita dei mezzi dall'area d'intervento e le operazioni di carico e scarico il Responsabile del Cantiere dovrà vigilare affinché queste non interferiscano con il regolare svolgimento delle attività quotidiane, che continueranno a svolgersi ai margini dell'area di cantiere.

In fase finale il rifacimento completo della sede stradale di Via A. Moro, per la riorganizzazione della viabilità carrabile e la realizzazione di un tratto di pista ciclabile, renderà necessario prevedere una "viabilità alternativa", atta a consentire l'accessibilità a chi dovrà fruire delle strutture pubbliche, delle attività commerciali presenti attorno alla piazza e chi dovrà transitare da questa zona del territorio.

I mezzi provenienti da Via Aldo Mei o da Via dei Martiri Lunatesi, potranno transitare lungo la viabilità che si sviluppa a sud ed est del Municipio, evitando di attraversare Piazza A. Moro, durante le lavorazioni, che

avranno luogo sulla strada antistante.

La programmazione delle lavorazioni lungo tale strada garantirà l'accessibilità ai complessi residenziali limitrofi e alle aree a parcheggio a loro servizio.

Per quanto riguarda i sottoservizi relativi alla Rete Fognaria, alla Rete Idrica potabile dell'Acquedotto, (Acque SPA), e Gas, (Gesam) essi sono ubicati in aree esterne all'ambito d'intervento, fatta eccezione per il tratto posto in corrispondenza dell'incrocio tra Via A. Mei e Via A. Moro, a sud della Piazza.

Per quanto attiene la linea di raccolta delle acque meteoriche esistente sull'area d'intervento essa verrà completamente smantellata nella parte superficiale, (tombini, griglie, ecc), mentre verrà mantenuta la linea principale più profonda, costituita da tubazioni in cls di DN 600/800.

L'attuale rete di illuminazione pubblica esistente lungo la piazza e la strada verrà completamente smantellata per lasciare il posto al nuovo impianto di illuminazione.

Particolare attenzione in fase di esecuzione dei lavori di scavo e sbancamento dovrà essere prestata per la linea di distribuzione dell'Energia Elettrica, Telecom e Fibra Ottica che attraversano la parte nord dell'area di cantiere, (come meglio si individua nella tavola 2 dei sottoservizi allegata al progetto definitivo).

Gli interventi che si renderanno necessari per risolvere i casi di interferenza con i sottoservizi, (anche per i lavori inerenti la fornitura idrica ed elettrica del cantiere), saranno eseguiti in conformità alle disposizioni delle aziende di gestione del servizio ed alle loro specifiche costruttive.