



COMUNE DI MODUGNO



PROGETTO ESECUTIVO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:



ADVENCO Ingegneria S.r.l.

sede legale:

Traversa Via G. Di Vittorio, 2 - 70015 Noci (Ba)

sede operativa:

Via Mons.L.Gallo, 1/A - 70015 Noci (Ba)

Ing. Gianmario Conforti

Ing. Vito Laforgia

Ing. Paolo Conforti

Ing. Vito Rinaldi

Geol. Rossella Latorre

Ing. Loredana Palmisano

Geom. Francesco Lippolis

Responsabile del coordinamento della
sicurezza:

Geom. Francesco Lippolis

RIQUALIFICAZIONE URBANA DI AREE DEGRADATE
PRESSO IL QUARTIERE S. CECILIA



RELAZIONE GENERALE

ELABORATO N°	SCALA
RT01	

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	Ott. 2012		R. Latorre	G. Conforti	G. Conforti
2					
3					

CODICE ADVENCO	COMMESSA
ADV RTI 000 000 484	ADV UR MD BA 000 000 000 068

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

INDICE

1. OGGETTO	2
2. SCOPO.....	3
3. INTRODUZIONE	4
4. CARATTERI STORICO – ARTISTICI.....	4
5. CARATTERI URBANISTICI	6
6. DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI.....	8
7. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	13
8. CANTIERABILITÀ	17
8.1. PROGETTO PRELIMINARE	17
8.2. PROGETTO DEFINITIVO	17
8.3. PROGETTO ESECUTIVO	18
9. CARATTERISTICHE DELL'INSEDIAMENTO	20
9.1. AREA CON PRESENZA DI EDILIZIA SOVVENZIONATA (L. 167/62).....	20
10. PERCENTUALE DI COFINANZIAMENTO	23
10.1. COFINANZIAMENTO OLTRE IL 45% DEL COSTO TOTALE DELLE OPERE	23
11. COERENZA CON LA POLITICA REGIONALE DI RIGENERAZIONE URBANA.....	24
11.1. MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE	24
11.2. MIGLIORAMENTO DEI SERVIZI.....	25
11.3. DIFFERENZA TRA PAVIMENTAZIONE TRADIZIONALE E DRENANTE FONOASSORBENTE	25
11.4. COERENZA CON GLI ESITI DI PROCESSI DI PROGETTAZIONE PARTECIPATA.....	27
12. CONTENIMENTO DEI COSTI REALIZZATIVI E GESTIONALI.....	33
13. IMPIANTI	38
13.1. FOGNA BIANCA	38
13.2. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE.....	40
14. CONCLUSIONI	44

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

1. OGGETTO

Il presente elaborato costituisce il progetto esecutivo relativo ai lavori di «Riqualificazione urbana di aree degradate presso il Quartiere S. Cecilia» del Comune di Modugno.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

2. SCOPO

Scopo del presente elaborato è quello di indicare i caratteri generali relativamente ai lavori di «Riqualificazione urbana di aree degradate presso il Quartiere S. Cecilia» del Comune di Modugno.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

3. INTRODUZIONE

Il comune di Modugno è sito nella provincia di Bari, nell'immediato entroterra barese, a pochi chilometri a sud-ovest dal capoluogo.

A partire dagli anni sessanta, con la costruzione della zona industriale di Bari, che occupa la parte nord del territorio comunale, ha sostituito la tradizionale vocazione agricola per diventare un centro manifatturiero caratterizzato da un rapido sviluppo economico e demografico, fino all'acquisizione del titolo di città nel 2010.

Il territorio è prevalentemente pianeggiante ma caratterizzato da una continua e leggera pendenza in ascesa verso la Murgia. L'altitudine minima è di 45 m s.l.m. e quella massima di 106 m s.l.m..

Il suolo è di natura calcarea ed è interessato da fenomeni carsici. Il carsismo pugliese è causa della quasi totale assenza di corsi d'acqua superficiali in quanto il terreno calcareo non impermeabile. Altri fenomeni carsici caratteristici del territorio modugnese sono la formazione di grotte sotterranee e le lame.

Dal punto di vista idrogeologico, Modugno sorge sullo spartiacque tra i bacini di lama Balice che scorre a nord dell'abitato e la lama Lamasinata che ne interessa la porzione meridionale in direzione di Bitritto. In conseguenza della sua posizione di spartiacque, non si segnalano elevati pericoli relativi al rischio di inondazione; inoltre la zona è classificata come zona sismica 3 (sismicità bassa).



Individuazione comune di Modugno

4. CARATTERI STORICO - ARTISTICI

Le prime notizie storiche di Modugno risalgono alla preistoria con alcuni ritrovamenti archeologici avvenuti nel territorio comunale, come quelli di resti di una necropoli peuceta risalente al VII-VI secolo a.c..

Il primo centro urbano fu fondato probabilmente nell'Alto Medioevo, nel periodo della dominazione bizantina, intorno alla Chiesa di Santa Maria di Modugno. Di questo periodo si conservano i primi documenti che riportano il nome della città: si tratta di bolle pontificie che annoverano Modugno fra le sedi vescovili suffraganee di Bari.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

Durante le dominazioni normanna e sveva il Sud Italia conobbe un periodo di sviluppo. Le fonti storiche sono discordanti sui feudatari di Modugno nel periodo normanno: secondo alcuni, era un possedimento della famiglia Loffredi, secondo altre fonti, invece, Modugno fu donata in feudo a Ursone (o Orso) vescovo di Rapolla da Roberto il Guiscardo, nel 1078, quando fu trasferito da Rapolla a Bari. Di per certo, Modugno faceva parte del feudo concesso agli arcivescovi di Bari durante il regno di Federico II di Svevia.

Molteplici sono i monumenti e i luoghi di interesse:

- santuario di Santa Maria della Grotta: antico insediamento religioso presso lama Lamasinata;
- chiesa di Maria Santissima Annunziata: fondata intorno all'anno 1000, è la chiesa matrice della cittadina;
- sala del Sedile dei Nobili: luogo dove si riuniva l'assemblea dei nobili cittadini che governava Modugno, risalente al XVIII secolo;
- palazzo Municipale: palazzo del 600, usato in origine come monastero;
- Cassedde: costruzioni di pietre a secco nelle campagne modugnesi;
- Casale di Balsignano: casale del 962.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

5. CARATTERI URBANISTICI

La conformazione urbanistica della città di Modugno può essere distinta nelle seguenti zone: centro storico, quartieri ottocenteschi costruiti al di fuori dell'antica cinta muraria, la cerchia di costruzioni degli anni cinquanta-sessanta, gli agglomerati di recente edificazione.

Il centro storico è caratterizzato a vie molto strette ed intricate con piccole abitazioni, generalmente composte da un solo ambiente. Sono presenti diversi palazzi storici caratterizzati per lo più da uno stile tardo-rinascimentale.

Il centro di Modugno è composto da due zone: il borgo antico e il suburbio. Il borgo antico, è stato il nucleo originario del centro abitato di Modugno, sorto intorno alla fortezza che presidiava la collinetta della Motta; ha forma quadrangolare chiaramente delimitato da Corso Vittorio Emanuele, Corso Cavour, Corso Umberto e Piazza Sedile. Il suburbio sorse dall'espansione urbana all'esterno delle antiche mura.

È possibile ipotizzare l'esistenza di una prima cinta muraria di epoca normanna che circondava il borgo antico. Nel 1347 il borgo venne dotato di nuove mura dall'Arcivescovo di Bari, Bartolomeo Carafa, feudatario di Modugno.

Queste mura erano dotate di quattro porte difese da torri: a oriente si apriva la Porta di Bari (piazza del Popolo); la Porta Bitonto immetteva sulla strada che conduceva alla sede vescovile; a ovest si apriva il Portello (via Portello), in direzione di Palo del Colle, che vide accresciuta la sua importanza nel periodo del Ducato sforzesco; a sud c'era la Porta del Suburbio (via Donato Olimpio). Con l'inglobamento, nel Cinquecento, del Suburbio entro le mura cittadine, questa porta perse d'importanza e rimpiazzata con la Porta la Staccata (fine di via Conte Rocco Stella). Nel Seicento venne spostata la Porta di Bari (in via Porta di Bari) e venne aggiunta la Porta delle Beccherie (a nord-est di Piazza Sedile).

La porta del Suburbio è l'unica di cui si conserva ancora oggi traccia, anche se in un rifacimento più recente.

Degli ingressi cittadini scomparsi rimangono solo le croci lignee che erano apposte sulle porte e benedette annualmente. Nel XVIII secolo le mura non coprivano l'intero perimetro cittadino o, perlomeno, non assolvevano un'adeguata funzione difensiva: Via Angelo Maffei nel 1774 descrive le mura "di pietra per custodia, ma non capaci in caso d'attacco di guerra"[13]; e, addirittura, durante l'assedio del 10 marzo 1799, Giambattista Saliani, nella sua cronaca degli eventi, parla di "borgo non murato". Le mura cittadine, o quel che ne rimaneva, caddero in stato di abbandono e nel 1821 vennero abbattute definitivamente.

Più spaziose sono le abitazioni realizzate nel secondo dopoguerra dai cittadini modugnesi o dagli emigrati all'estero di ritorno nella terra natia. Si tratta principalmente di villette monofamiliari, spesso dotate di giardino, che sorgevano in quella che era la periferia del paese.

Negli anni settanta-ottanta del XX secolo si è assistito ad una rapida espansione industriale che si è avuta con la creazione della zona industriale al confine fra Bari e Modugno.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

Questo sviluppo industriale è stato accompagnato da una rapida, vasta ed incontrollata espansione urbanistica spinta dalla crescente domanda di alloggi dei lavoratori che in quegli anni immigravano a Modugno. Questo sviluppo edilizio è avvenuto senza che fosse redatto un piano regolatore e gli effetti della mancata pianificazione si leggono in un tessuto urbano caratterizzato per la viabilità disordinata e l'assenza di nuove aree verdi. Dal punto di vista urbanistico, la conseguenza più evidente della cementificazione non regolamentata che si è avuta in quei decenni è la presenza nel territorio comunale di diversi quartieri formati da palazzi a diversi piani, senza infrastrutture o servizi, disposti in maniera disordinata, spesso lungo le principali strade extraurbane e distanti dal centro cittadino (dove il basso prezzo dei terreni edificabili ha incoraggiato la speculazione edilizia). Molteplici sono gli esempi di quartieri formati in questa maniera.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

6. DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

Il comune di Modugno è divisibile in tre macroaree, centro storico, area nuova costruzione e zona industriale, che divide il centro storico dalle nuove costruzioni.

La zona oggetto d'intervento è sita a nord del comune di Modugno e ricade nell'area P.E.E.P. , zona periferica rispetto al centro urbano del comune.

L'area confina a nord e ad ovest con un terreno agricolo incolto, a sud con una zona industriale, mentre ad est, separato da via Trentino - Alto Adige, con un'area polisportiva, comprensiva di campo di calcio ed impianti di atletica.

Il collegamento tra l'area e il resto del comune è garantito da strade statali e la rete ferroviaria.

L'accesso al lotto è garantito da due strade perpendicolare a via Trentino – Alto Adige, strada di collegamento tra il centro urbano e l'area industriale del comune.

L'area presenta notevoli problemi di fruizione da parte della comunità dovuti principalmente all'evidente stato di degrado degli arredi urbani e ad una localizzazione piuttosto decentrata.

Attualmente l'area risulta composta da zone destinate a verde, ma completamente degradate ed inutilizzate con la presenza di alcuni alberi a basso fusto; e aree destinate a parcheggi pertinenziali alle residenze.

Per quanto riguarda la viabilità interna al lotto, è garantita da due strade che si innestano direttamente su via Trentino – Alto Adige, che a sua volta si collega a via Piemonte, asse viaria principale del paese.

L'architettura dell'area è caratterizzata da edifici che non hanno alcun pregio architettonico, architettura tipica del dopoguerra, con la presenza di edifici avente struttura in cemento armato, copertura piana e pilotis.

Obiettivo del progetto sarà un generale ridisegno dell'area mirato ad un'operazione di riqualificazione urbana, di annessione delle sedi stradali esistenti, per ampliare le zone da destinare ad attività socio – ricreative, di ridefinizione dei percorsi e delle aree di sosta, di sistemazione e creazione delle aiuole, in modo da rendere l'area più sicura per chi la utilizza.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**



REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

7. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il lotto in questione non presenta preesistenze rilevanti che possano in qualche modo influenzare l'intervento in questione.

Attualmente l'area risulta essere uno spazio non organizzato dal punto di vista urbano, in quanto si possono notare parcheggi e aree di soste in molti punti, presenze che intralcia la normale circolazione veicolare.

Particolare attenzione è rivolta al mantenimento di molti elementi esistenti e all'integrazione con specie autoctone e elementi tecnici che tengano conto del risparmio energetico.

L'intervento progettuale andrà a modificare il normale andamento del traffico nella zona e contemporaneamente cercherà di realizzare spazi di sosta veicolare e spazi verdi ben definiti e delimitati, in sostituzione di zone che attualmente risultano essere dismesse

I criteri d'intervento sono:

- definizione dei flussi circolatori per favorire l'innesto di spazi verdi e parcheggi;
- selezione delle gerarchie spaziali attraverso nuove direttrici e connessioni con le preesistenze;
- introduzione di zone d'ombra, sedute e punti di rinfresco;
- costituzione di elementi architettonici unificatori e di richiamo (opera d'arte moderna).

Il progetto, quindi, introduce modifiche al sistema viabilistico esistente, cercando un'integrazione con la rete viaria esistente.

La ricercata riduzione all'essenza, in cui gli aggettivi sono subordinati ai sostantivi e gli interventi sono a servizio del contesto, ha favorito la riduzione dei materiali e l'impiego di tecniche costruttive correntemente in uso.

Gerarchicamente i materiali sono:

- pietra locale;
- essenze arboree autoctone;
- ferro, legno per le sedute, i cestini, etc..;

Per quanto concerne l'illuminazione, saranno usati dei lampioni a LED al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente.

La circolazione è stata studiata per consentire un utilizzo a forte prevalenza pedonale, ottimizzando la circolazione anulare e garantendo il parcheggio ai residenti.

La parte dell'intervento più rilevante è la realizzazione di "un'isola verde" che fungerà da rotatoria.

Negli ultimi quindici anni anche in Italia si sono diffuse le rotatorie di cosiddetta moderna concezione, o di seconda generazione, ossia con precedenza ai veicoli che si trovano a percorrere l'anello, anziché a quelli che entrano dai diversi rami, regola che invece valeva per le rotatorie della prima generazione. Questa nuova regola di gestione. Questa nuova regola di gestione delle precedenza all'anello fa sì che si possano realizzare rotatorie di dimensioni abbastanza contenute a fronte di alti valori di capacità di traffico.

La progettazione di una rotatoria, come quella di ogni altra infrastruttura viaria, si basa su principi di sicurezza, per quanto essa debba venire imposta in contesto

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

sistemico che combini anche le caratteristiche geometriche per requisiti di capacità e di percezione dello spazio stradale come segno distintivo sul territorio.

Questa memoria parte dall'ipotesi che nel progettare una rotatoria si debbano considerare simultaneamente sia fattori di sicurezza e capacità, generalmente normalizzati e ridotti in formule e modelli, sia aspetti di percezione e di condizionamento visivo.

Le moderne rotatorie sono distinte in tre tipologie sulla base della dimensione del diametro del cerchio inscritto: mini, con diametro inferiore a 22 m; compatte, con diametro compreso tra 22 e 35-40 m; grandi, quando il diametro è maggiore di 40 m.

La filosofia del progetto, che interessa il nodo di intersezione tra strade interne all'area P.E.E.P., si fonda sull'esigenza e necessità di facilitare le immissioni veicolari di entrata nelle ore di punta rendendo inoltre tali manovre più sicure. L'intersezione a raso è al momento regolata mediante segnali di "stop" ed è caratterizzata da corsie distinte per la svolta a sinistra.

L'utilizzo della rotatoria, attraverso la canalizzazione del traffico nel flusso circolare, che ruota in senso antiorario intorno ad un'isola centrale non transitabile, consente infatti di trasformare gli attraversamenti di correnti in manovre di scambio e di ridurre il rischio di incidenti.

Nelle pagine seguenti saranno illustrati gli aspetti funzionali, qualitativi e tecnici relativi al progetto elaborato per la razionalizzazione dell'intersezione stradale.

Il grado di sicurezza della circolazione atteso per una rotatoria di nuova realizzazione, oppure che sostituisce una intersezione già esistente, risiede in un approccio progettuale fondato sulla conoscenza delle relazioni fondamentali tra i diversi elementi geometrici, le componenti accessorie e gli aspetti di inserimento ambientale che determinano e condizionano, a diversa scala, il comportamento dei conducenti.

Una rotatoria ben progettata offre la concreta possibilità di ridurre il tasso di incidentalità su di una intersezione, a patto che il progettista padroneggi quell'insieme di regole tra i principali elementi della geometria che maggiormente influenzano la sicurezza.

All'opposto, un progetto di rotatoria che non rispetti gli standard normativi e di conformità tra elementi geometrici rappresenta un verosimile peggioramento delle condizioni di sicurezza e, qualora realizzato, determina un aumento della probabilità degli incidenti e della loro gravità.

Nel redigere il progetto preliminare si è tenuto conto di tutti gli aspetti tali da garantire condizioni di sicurezza anche in periodi della giornata di traffico intenso.

L'intervento in progetto riguarda la costruzione di una intersezione a raso del tipo a rotatoria, che fungerà anche da polmone verde, vista la superficie che coprirà, saranno installate essenze arboree.

Per la realizzazione dell'opera non sono previste acquisizioni di aree o immobili in quanto l'intervento incide per la maggior parte sulla superficie già attualmente adibita a sede stradale e per la restante parte su terreni di proprietà del Comune.

La tipologia di rotatoria scelta per questo intervento è la "rotatoria rettangolare".

Per garantire un ottimo livello di sicurezza anche per i pedoni verranno realizzati, su ciascun ramo della rotatoria, gli attraversamenti pedonali rialzati.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

Il presente lavoro prevede le seguenti fasi di lavorazione:

- 1) Demolizione del marciapiede a margine strada e scarifica della sede stradale oggetto di intervento per uno spessore massimo di 15cm;
- 2) Scavo e realizzazione del cassonetto stradale, per uno spessore minimo di 70 cm, nella porzione di rotatoria oggi adibita a marciapiede e giardino pubblico;
- 3) Realizzazione di un sistema di illuminazione a led che rispetta i canoni basilari del risparmio energetico
- 4) Realizzazione del nuovo marciapiede a contorno della rotatoria;
- 5) Realizzazione dell'aiuola centrale con elementi autobloccanti;
- 6) Posa in opera di un simbolo di arte moderna nel centro della rotatoria;
- 7) Stesa dello strato di binder e di usura;
- 8) Realizzazione degli attraversamenti pedonali rialzati e della segnaletica stradale.

Altro punto dell'intervento è la realizzazione di parcheggi in alcune zone dismesse, mediante la pulizia delle stesse e l'installazione di opportuna segnaletica orizzontale e verticale.

Dalle indagini svolte nella zona in oggetto non risulta siano presenti vincoli geologici ed archeologici noti, che possano determinare l'impossibilità di intervento. Dal punto di vista urbanistico la rotatoria non rappresenta un intervento che incide sull'assetto urbanistico della zona in quanto è limitato all'attuale sede stradale.

Le intersezioni a rotatoria eliminano i conflitti secanti tipici delle svolte a sinistra e degli attraversamenti, in quanto le manovre di immissione ed uscita si risolvono unicamente con svolte a destra, riducendo drasticamente il rischio di incidenti.

Un ulteriore beneficio in termini di sicurezza stradale si ottiene grazie al controllo sulla velocità che impongono le rotatorie, sia all'interno dell'anello che nei tratti di immissione, in quanto, da un lato, la precedenza spetta ai veicoli in transito all'interno e, dall'altro, viene deviata la traiettoria di attraversamento costringendo in entrambi i casi un rallentamento dei veicoli entranti.

L'intervento prevede solo in una porzione di ridotte dimensioni la realizzazione dell'intero cassonetto stradale comprendente lo strato di fondazione in misto granulometrico, lo strato in misto cementato e gli strati superficiali di binder e di usura. Nella restante area di intervento sarà invece previsto solo il ripristino degli strati superficiali (binder ed usura) per garantire una regolare pendenza trasversale nell'anello della rotatoria e un adeguato raccordo tra la rotatoria ed i tre rami stradali.

Dal punto di vista ambientale, la rotatoria non comporta alterazioni dello stato di fatto in quanto l'intervento riguarda, in termini di occupazione di terreno, l'attuale sede stradale senza in alcun modo interferire con le aree limitrofe.

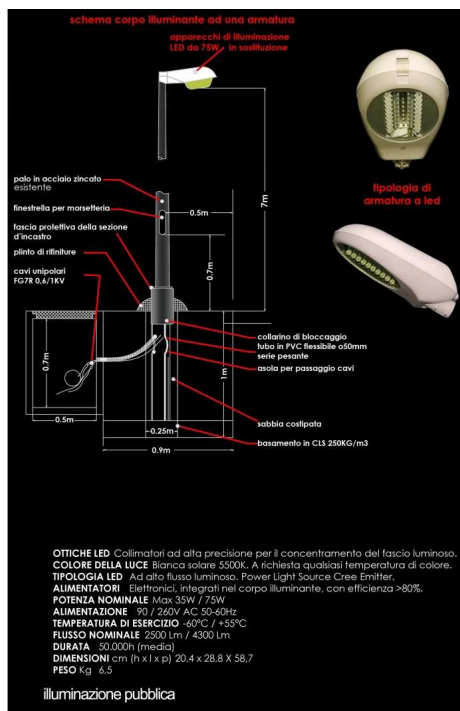
Per quanto riguarda le emissioni veicolari nell'atmosfera, la diminuzione dei tempi di attesa ridurrà sensibilmente l'emissione in quanto essa risulta maggiore a veicolo fermo ed in moto rispetto a quella prodotta dal veicolo in movimento.

REGIONE PUGLIA Comune di Modugno (Ba)

Riqualificazione urbana di aree degradate presso il Quartiere S. Cecilia

La rotatoria e i parcheggi di progetto saranno illuminata con cinque corpi illuminanti a led (fig.2), ciascuno installato su palo di altezza mt. 9.00 e disposti sul diametro esterno alla rotatoria.

Tali corpi saranno alimentata dal quadro elettrico che attualmente alimenta gli elementi di pubblica. Il computo prevede quindi la fornitura e installazione dei cinque elementi sopradetti e la realizzazione della linea elettrica di alimentazione degli stessi utilizzando la canalizzazione esistente. I cinque pali stradali previsti lungo il perimetro della rotatoria garantiscono un'illuminazione uniforme dell'intersezione.



(Fig.2) Dettaglio illuminazione a led

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

8. CANTIERABILITÀ

8.1. PROGETTO PRELIMINARE

La prima fase, al fine di arrivare alla cantierabilità del progetto, così come previsto dal D.P.R. 554, è la redazione del progetto preliminare.

Il progetto realizzato consiste in una relazione programmatica del quadro delle conoscenze, sviluppato per settori di indagine, nonché dei metodi di intervento alla quale sono stati allegati i necessari schemi grafici.

Il progetto preliminare, visto che non è stato redatto su beni culturali, non ha comportato indagini e ricerche volte ad acquisire gli elementi idonei e necessari per definire uno studio di fattibilità che offra elementi di giudizio per le scelte dei tipi e dei metodi di intervento da approfondire nel progetto definitivo nonché per la stima del costo dell'intervento; nonostante ciò, si è cercato, già in fase preliminare, di utilizzare interventi il meno possibile impattanti.

Il quadro delle conoscenze consiste in un'analisi dello stato esistente del contesto e della zona oggetto di intervento, realizzato con:

- analisi storico – critica;
- materiali costitutivi e tecniche di esecuzione;
- analisi geometrica e funzionale dell'area;
- diagnostica sul campo e sul territorio;
- individuazione del comportamento strutturale e analisi del degrado e dei dissesti di eventuali edifici circostanti, oggetto di intervento;
- individuazione degli eventuali apporti di altre discipline afferenti.

In ragione della complessità, dello stato di conservazione e dei caratteri storico – artistici del manufatto, il seguente progetto preliminare si è limitato a comprendere tutte le ricerche e le indagini che sono strettamente necessarie per una prima reale individuazione delle scelte di restauro e dei relativi costi sommari di intervento.

8.2. PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto definitivo è la seconda fase della progettazione nell'ambito dell'architettura e dell'ingegneria civile, ed è in particolare la seconda delle fasi in cui è comunemente suddiviso un progetto e la sua stesura.

Il seguente progetto è stato redatto sulla base delle indicazioni del progetto preliminare.

La realizzazione del progetto definitivo ha previsto uno studio più approfondito non solo del contesto ma anche relativamente ai materiali e alle tecniche costruttive.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

Altro approfondimento è stato realizzato sui costi, realizzando un computo metrico estimativo definitivo.

Gli elaborati grafici relativi al progetto definitivo contengono informazioni maggiori relativamente all'impiantistica, ai materiali utilizzati, indicazioni in merito al superamento delle barriere architettoniche; dimensionamento strutturale; indicazioni relative alle cave e alle discariche e relative autorizzazioni.

Inoltre sono state approfondite le motivazioni in merito alla scelta progettuale e all'inserimento di eventuali opere di arricchimento e valorizzazione artistica.

Visto il posizionamento dell'intervento, non sono state necessarie relazioni geologiche, e studi relativi all'impatto ambientale.

In questa fase è stato descritto, in maniera approfondita, l'inquadramento del progetto nel territorio, precisando le caratteristiche dell'opera progettata con particolare riferimento a:

- natura dei servizi o dei beni offerti;
 - grado di copertura della domanda ed il grado di soddisfacimento in funzione delle differenti ipotesi analizzate;
 - la prevedibile evoluzione quantitativo-qualitativa della domanda-offerta in relazione alla vita utile della struttura;
 - l'articolazione delle lavorazioni necessarie alla realizzazione dell'opera ed al suo pieno esercizio;
-
- insieme dei vincoli cui è sottoposto il progetto (norme, piani territoriali, piani urbanistici..);
 - le motivazioni tecniche della scelta progettuale in riferimento alle principali alternative prese in esame;
 - le misure che eventualmente si dovranno adottare per attenuare gli impatti ambientali in fase di costruzione e di esercizio dell'opera;
 - gli interventi tesi all'ottimizzazione dell'inserimento nel contesto e a riequilibrare gli eventuali squilibri creati.

8.3. PROGETTO ESECUTIVO

Il progetto esecutivo è la terza fase prima della progettazione che portano direttamente alla cantierabilità dell'opera.

Esso rappresenta l'ingegnerizzazione di tutti gli interventi previsti nelle precedenti fasi di progettazione in ogni particolare, rappresentando così la fase tecnicamente più definita dell'intera progettazione del cantiere e delle relative opere provvisorie.

Il progetto esecutivo è redatto sulla base delle direttive fornite dal progetto definitivo.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

In quest'ultimo livello prima della realizzazione dell'opera, si è proceduto alla definizione dettagliata di ogni lavorazione da realizzare, scomponendo l'opera in una serie di elaborati grafici debitamente dettagliati e quotati che fanno riferimento ad un calcolo dettagliato e definitivo della struttura, degli impianti e delle somme necessarie per la realizzazione dell'intero intervento.

Gli elaborati che compongono l'esecutivo sono stati realizzati in un ottica di cantierabilità e di lettura completa ed esaustiva da parte dell'impresa esecutrice, al fine di evitare possibili incomprensioni e successive varianti e problemi in corso d'opera.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia

9. CARATTERISTICHE DELL'INSEDIAMENTO

9.1. AREA CON PRESENZA DI EDILIZIA SOVVENZIONATA (L. 167/62)

L'area oggetto di intervento è individuata all'interno di un'area P.E.E.P ovvero all'interno del piano di edilizia economico e popolare realizzato in ottemperanza alla L. 167/1962 e precisamente nel quartiere denominato "Quartiere S. Cecilia".

La suddetta zona di intervento risulta essere all'interno della perimetrazione del piano di zona di edilizia economica e popolare ai sensi della L. 167/1962 che comprende una presenza di una quota di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata per un volume pari all' 10,48 % del resto dell' edilizia residenziale pubblica presente all'interno della perimetrazione del piano di zona suddetto.

Con l'espressione edilizia residenziale pubblica ci si riferisce comunemente a tre tipologie di operazioni edilizie che vedono l'attivazione della pubblica amministrazione per offrire ai consociati degli immobili abitativi in proprietà, in locazione o in superficie.

Il ruolo concretamente svolto dall'Amministrazione contribuisce a differenziare le tre suddette tipologie:

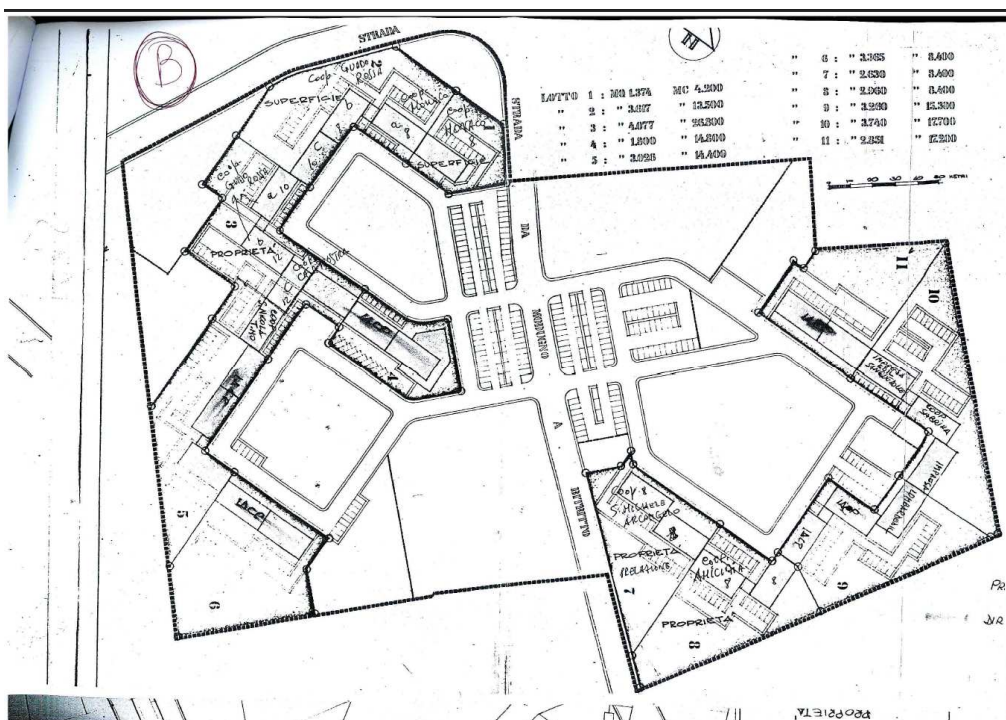
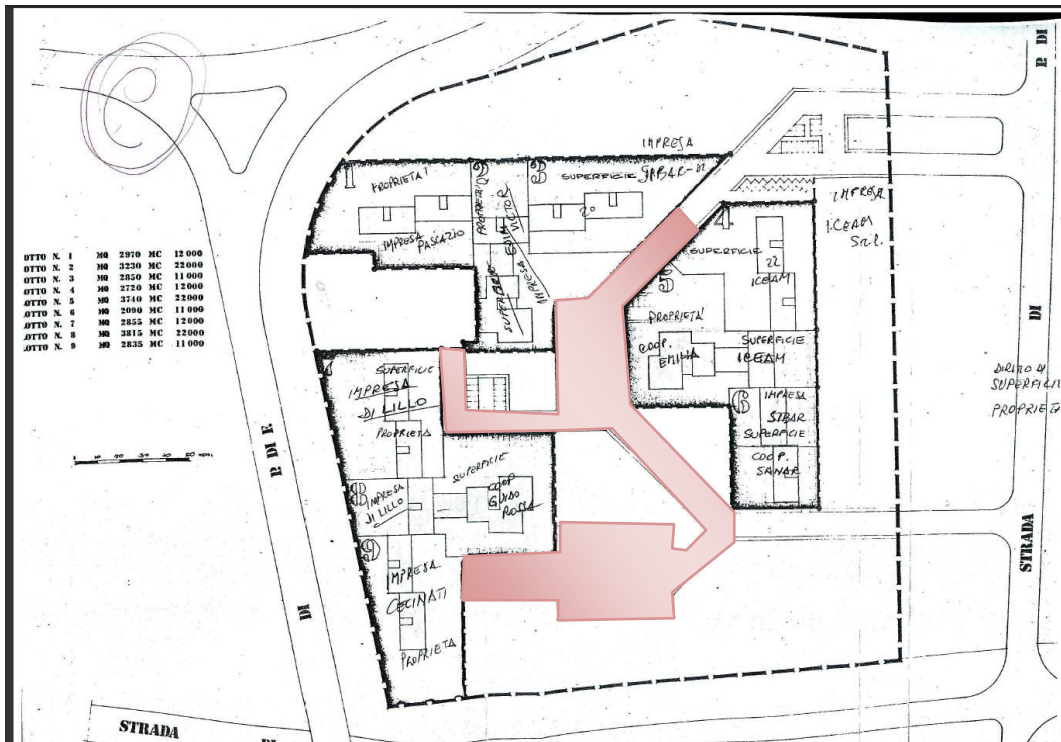
- nell'edilizia residenziale sovvenzionata l'ente pubblico edifica direttamente il fabbricato, mediante finanziamenti integralmente pubblici (tipologia di intervento tuttora diffusa);
- nell'edilizia residenziale agevolata l'ente pubblico incentiva l'edificazione residenziale attribuendo specifiche agevolazioni creditizie alle imprese costruttrici;
- nell'edilizia residenziale convenzionata l'ente pubblico non offre agevolazioni creditizie ma attribuisce direttamente beni o contributi all'impresa costruttrice.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
 presso il Quartiere S. Cecilia**

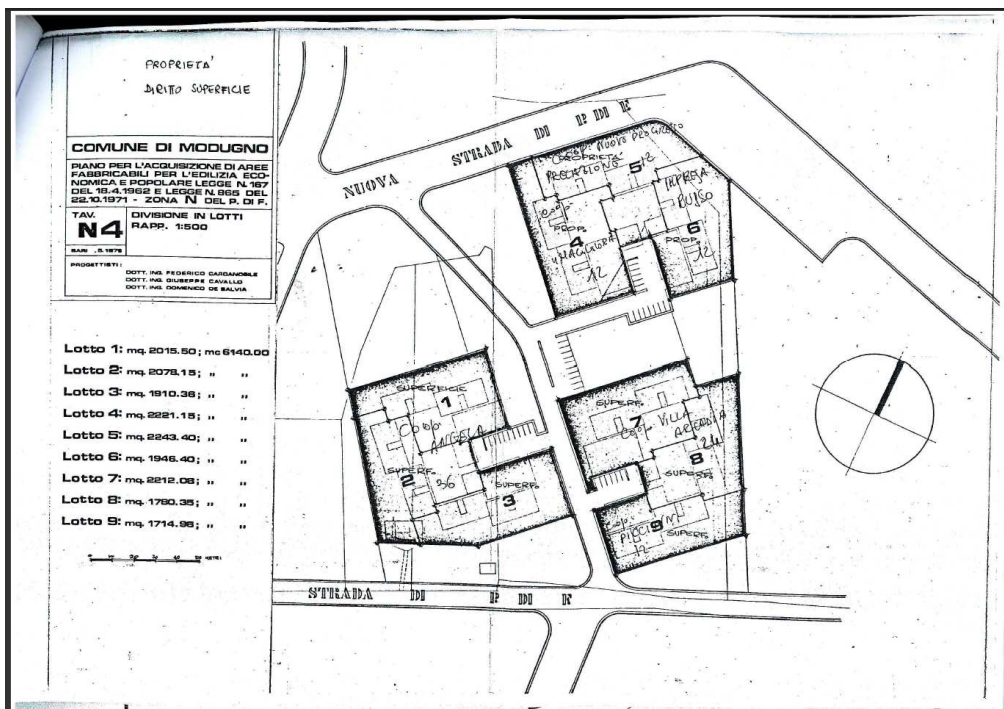
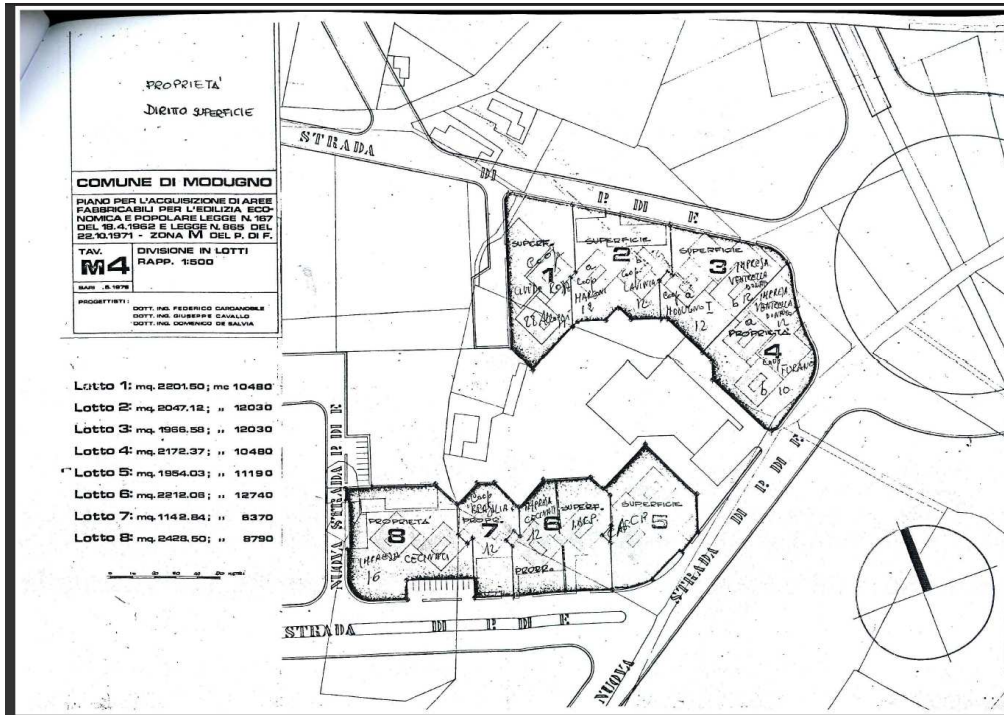
STRALCI DEL PIANO DI ZONA L 167/192

- in evidenziato rosso l'area di intervento



REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**



REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

10. PERCENTUALE DI COFINANZIAMENTO

10.1. COFINANZIAMENTO OLTRE IL 45% DEL COSTO TOTALE DELLE OPERE

L'intervento progettuale sarà candidato al bando regionale per il finanziamento in favore dei comuni pugliesi di opere di urbanizzazioni primaria e secondaria nell'ambito di edilizia residenziale pubblica per un contributo richiesto pari ad € 400.000,00 pubblicato sul bollettino ufficiale regione Puglia n. 125 del 28/08/2012.

Il cofinanziamento del Comune di Modugno alla realizzazione dell'intervento di cui trattasi è pari complessivamente ad € 236.000,00 di cui € 80.000,00 attraverso fondi comunali mentre € 142.600,00 mediante il valore immobiliare valutato ai sensi del D.L. n.41 del 23 febbraio 2004 dell'area oggetto di riqualificazione (*art. 3 del bando regionale*). **Ne consegue che il Comune di Modugno cofinanzia l'intervento per una percentuale pari al 49,17% del costo totale dell'opera.**

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

11. COERENZA CON LA POLITICA REGIONALE DI RIGENERAZIONE URBANA

11.1. MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE

L'intervento progettuale prevede la sostituzione e/o l'installazione di nuovi pali di illuminazione a LED, al fine di ridurre i consumi energetici e migliorare la qualità ambientale partecipando concretamente alla riduzione dell'inquinamento luminoso e all'abbattimento dei costi di gestione contribuendo a raggiungere un elevato livello di efficientamento energetico. L'intervento progettuale è mirato ad ottenere un contenimento dell'inquinamento luminoso (causato essenzialmente da luce emessa inutilmente verso l'alto) e dei consumi, nonché alla messa in sicurezza degli impianti.

Per questo si è scelto di utilizzare lampade ad alta efficienza luminosa (espressa in lm/W rapporto tra luce emessa e consumo reale della lampada) e corpi illuminanti ad elevato rendimento e basso inquinamento, nonché conformi alle attuali norme costruttive.

Gli apparecchi da utilizzare faranno ricorso alla tecnologia a LED la quale mostra un periodo di vita media di circa 60.000 ore di funzionamento. Attualmente la maggior parte degli apparecchi proposti offre una garanzia contro i guasti di 5 anni (guasti sia alla lampada che difetti dell'involucro). La stessa tecnologia offre anche delle eccellenti economie sul piano dei consumi elettrici e infatti gran parte degli studi proposti dichiarano (fermo restando i livelli di illuminamento sul piano stradale) che la tecnologia a LED consente risparmi per circa 850 €/anno (lampada LED da 105W) nei confronti di una lampada al sodio AP da 250W, entrambe installate a 8m di altezza.

I LED sono un particolare tipo di diodi a giunzione p-n, formati da un sottile strato di materiale semiconduttore. Gli elettroni e le lacune vengono iniettati in una zona di ricombinazione attraverso due regioni del diodo ricoperti con impurità di tipo diverso, e cioè di tipo n per gli elettroni e p per le lacune.

Quando sono sottoposti ad una tensione diretta per ridurre la barriera di potenziale della giunzione, gli elettroni della banda di conduzione del semiconduttore si ricombinano con le lacune della banda di valenza rilasciando energia sufficiente sotto forma di fotoni. A causa dello spessore ridotto del chip un ragionevole numero di questi fotoni può abbandonarlo ed essere emesso come luce ovvero fotoni ottici. Può essere visto quindi anche come un trasduttore elettro-ottico. Il colore o frequenza della radiazione emessa è definito dalla distanza in energia tra i livelli energetici di elettroni e lacune e corrisponde tipicamente al valore della banda proibita del semiconduttore in questione. L'esatta scelta dei semiconduttori determina dunque la lunghezza d'onda dell'emissione di picco dei fotoni, l'efficienza nella conversione elettro-ottica e quindi l'intensità luminosa in uscita.

Tutti i materiali utilizzati sono materiali del posto e non richiedono particolari consumi in fase di realizzazione e posa in opera.

Inoltre è prevista la piantumazione di essenze arboree autoctone come ginestre, ulivi, ecc.. al fine di realizzare quella giusta compensazione di polmone verde al

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

territorio costruito armonizzandone la qualità e il benessere psicofisico del cittadino residente.

11.2. MIGLIORAMENTO DEI SERVIZI

Gli interventi progettuali sono rivolti al miglioramento degli spazi pubblici e dei servizi di interconnessione mediante la realizzazione di un parco urbano e di una rotatoria, prestando particolare attenzione alla sicurezza e amichevolezza di spazi e percorsi, a seconda delle specifiche caratteristiche sociali del contesto, anche ai fini della tutela delle condizioni di vita urbana dell'infanzia, della prevenzione e del contrasto della violenza di genere, dello sviluppo della vita sociale.

Il progetto del parco urbano prevede una divisione in zone funzionale, area giochi, aree verdi, area per piccoli eventi, al fine di diventare un luogo nevralgico, il cuore del quartiere, creando così un incremento di vita sociale.

Il progetto della rotatoria è improntato in un'ottica di snellimento e velocizzazione del traffico veicolare, migliorando i collegamenti viari e cercando parallelamente con la creazione del parco urbano, di realizzare un'asse primario di sviluppo per l'area, altrimenti abbandonata.

Al fine di massimizzare portanza, durabilità e manutenibilità (e quindi minimizzare i costi di gestione), nonché al fine di migliorare la funzionalità dell'opera (grazie alla diminuzione degli interventi di manutenzione sulla strada), si è deciso di sostituire lo STRATO DI USURA previsto dal progetto esecutivo costituito da conglomerato bituminoso (CB) con uno strato di usura in conglomerato bituminoso modificato (CBM).

Il conglomerato bituminoso drenante è costituito da una miscela composta prevalentemente da pietrischetto e/o graniglia frantumati, sabbia e filler impastata a caldo con bitume modificato ed eventuale attivante di adesività. I vantaggi di questo manto d'usura sono:

- eliminazione del ristagno d'acqua dalla superficie stradale e conseguente fenomeno dell' "aquaplaning";
- eliminazione degli spruzzi e delle nebbie d'acqua;
- eliminazione dell'effetto di riflessione dei raggi luminosi;
- aumento del coefficiente di aderenza trasversale;
- miglioramento della visibilità longitudinale.

**11.3. DIFFERENZA TRA PAVIMENTAZIONE TRADIZIONALE E DRENANTE
FONOASSORBENTE**

Gli aggregati lapidei grossi devono avere le seguenti caratteristiche:

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

- porosità;
- elevata rugosità superficiale e resistenza al levigamento;
- coefficiente Los Angeles <20%.

Per l'aggregato fino è preferibile l'utilizzo di sabbia frantumata in una percentuale inferiore all'80% della miscela.

Il legante deve essere bitume modificato con ottime caratteristiche di adesione, coesione e di comportamento alle alte e basse temperature in modo da compensare le carenze strutturali derivanti dall'alta percentuale di vuoti. Inoltre, deve possedere buone proprietà elastomeriche, una notevole capacità di deformazione e di ritorno elastico anche alle basse temperature.

Il dosaggio varia tra il 4.5 ed il 6.5% in peso sugli inerti.

La miscela deve presentare un andamento della curva granulometrica fortemente discontinua:

- per assicurare l'elevato contenuto di vuoti intergranulari (che deve essere non inferiore al 18%);
- per contribuire all'ottenimento di un'adeguata resistenza meccanica.

Sono i vuoti intergranulari, infatti, ad ottimizzare la capacità drenante del conglomerato. La preparazione del conglomerato avviene in impianti automatizzati di mescolamento. Importante è controllare sempre la temperatura degli inerti e del legante. La posa deve essere preceduta da alcune operazioni indispensabili per il corretto funzionamento del manto drenante fonoassorbente:

- verifica dell'efficienza delle opere di smaltimento delle acque e della canaletta di raccolta;
- rispetto delle pendenze trasversali e longitudinali;
- perfetta pulizia del piano di posa;
- mano d'attacco realizzata mediante spruzzatura a caldo di bitume modificato (1.00 kg/m² su superfici lisce o già aperte al traffico, 2 kg/m² su superfici nuove).

La stesa avviene come un normale conglomerato bituminoso evitando interruzioni di stesa ed interventi manuali per la correzione di anomalie.

Nella fase della compattazione si utilizzano rulli tandem non vibranti ed in seguito rulli gommati.

Tutto ciò, ovviamente si riverbera positivamente sia sugli oneri di gestione e manutenzione che diminuiscono drasticamente, che sulla fruibilità dell'opera che risulta migliorata per effetto dei minori interventi manutentivi sulla strada che implicano minori disagi per gli utenti (e, quindi, migliore fruibilità della infrastruttura).

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

11.4. COERENZA CON GLI ESITI DI PROCESSI DI PROGETTAZIONE PARTECIPATA

La costruzione partecipata del progetto di riqualificazione urbana del quartiere S. Cecilia costituisce l'occasione per pensare ad una rigenerazione del quartiere a partire dalla molteplicità dei punti di vista dei differenti soggetti che in essa si muovono, esercitano le loro attività, trascorrono il loro tempo libero e usano gli spazi per l'aggregarsi e socializzare.

L'idea di un vasto coinvolgimento di attori nel processo di progettazione porta di fatto alla costruzione di piani strategici più efficaci, in quanto si coinvolgono un vasto numero di attori che, integrandosi reciprocamente, possono fornire una maggiore ricchezza e qualità alla progettazione. Un'esperienza che lega tutti i soggetti attraverso i diversi aspetti di una situazione problematica di notevole complessità, fino alla convergenza su intendimenti e rappresentazioni condivise e vagliate attraverso i diversi apporti: altre esperienze, vissuto dei protagonisti, conoscenze tecnico-scientifiche.

Abbiamo inteso il coinvolgimento come costruzione di una base di condivisione delle scelte progettuali e di fiducia con gli abitanti. Si tratta della fiducia degli abitanti nei confronti dei soggetti istituzionali coinvolti ma anche nella possibilità di giocare un ruolo attivo e costruttivo (a partire dalle proprie risorse e potenzialità) nella gestione di un'infinita serie di problemi che inevitabilmente in un contesto così difficile si generano.

Nello svolgimento dell'iter progettuale, fin dalle prime fasi, è stata molto importante l'attività di coinvolgimento dei soggetti locali resa possibile dalla formazione di strutture progettuali aperte per la definizione dei contenuti e delle strategie di progetto. Pertanto, saranno invitati a partecipare i seguenti soggetti:

1. Residenti
2. Studenti degli istituti scolastici presenti nell'ambito
3. Presidi degli istituti scolastici presenti nell'ambito
4. Rappresentanti della Pubblica Amministrazione
5. Circoli Didattici
6. Comitato genitori delle scuole elementari e medie
7. I cittadini del comune di riferimento

Particolare attenzione sarà data al coinvolgimento degli attori per i quali la città non è generalmente né pensata né costruita:

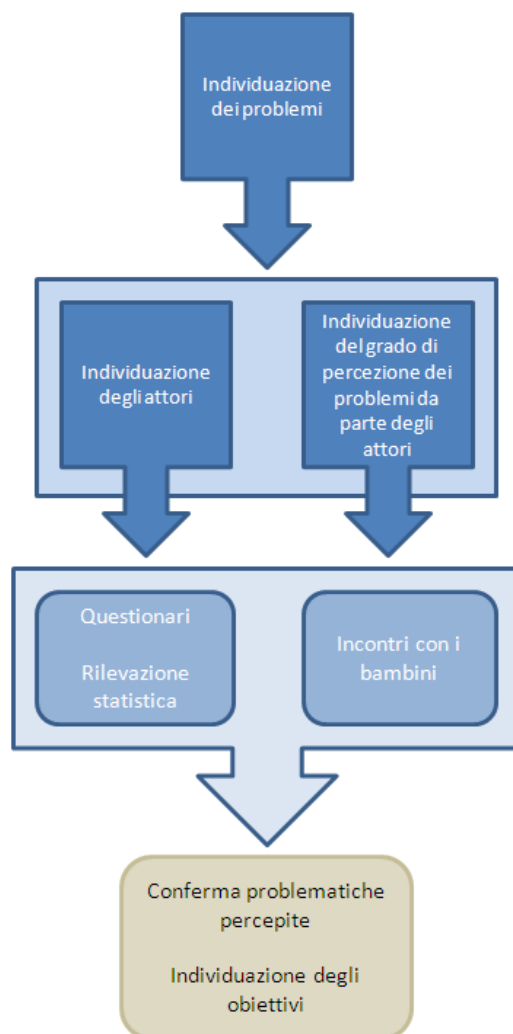
1. Bambini
2. Anziani
3. Diversamente abili

Il coinvolgimento di tutti i soggetti deve avvenire in tutte le fasi, attraverso l'individuazione di similitudini e differenze esprimibili soprattutto nei punti di vista diversificati dei soggetti che vivono e percepiscono gli spazi in maniera differenziata.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

L'azione di coinvolgimento si è svolta con l'obiettivo di ottenere, attraverso modalità differenziate, conoscenze tecniche e conoscenze diffuse, per poi convogliarle in un ipotesi di progetto, ma anche e soprattutto in un ipotesi di costruzione sociale dei nuovi caratteri dell'insediamento



I questionari statistici sottoposti ai residenti del quartiere oggetto dell'intervento hanno mostrato e delineato la scelta progettuale, infatti la quasi totalità delle risposte ha evidenziato la scelta dei cittadini del comune di Modugno di intervenire sulla riqualificazione del quartiere mediante sistemazione del verde attrezzato, creazione di spazi di ritrovo e miglioramento della viabilità pedonale e stradale. La cosa che più ha colpito è stata quella di ritrovare in un'area di ritrovo una statua che ricordasse la legalità. Quest'ultimo fattore ha fatto sì che nei successivi livelli di progettazione si è passati da una fontana monumentale prevista nel progetto preliminare ad un monumento in onore dei magistrati Falcone e Borsellino vista e considerata tra l'altro la presenza delle vie che costeggiano l'area per l'appunto

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

dedicate ai due storici magistrati. Prova tangibile, questa, che la progettazione partecipata incide molto nelle scelte dei vari livelli di progettazione. Di seguito si riportano alcune delle risposte ottenute dai questionari statistici sottoposti nell'ambito dei laboratori di quartiere attivati:



Comune di Modugno

*Settore
Lavori Pubblici*



Regione Puglia

Bando per il finanziamento in favore dei Comuni pugliesi di opere di urbanizzazione primaria e secondaria nell'ambito di insediamenti di edilizia residenziale pubblica
Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 125 del 28 - 08 - 2012

LABORATORIO DI QUARTIERE

QUESTIONARIO RESIDENTI

visto che il bando regionale prevede interventi da realizzare con il finanziamento della Regione Puglia per la realizzazione di opere di urbanizzazioni primarie e secondarie; considerato che il Comune di Modugno intende condividere le scelte progettuali e quindi attivare il coinvolgimento dei residenti del quartiere per raccogliere indicazioni, suggerimenti, interventi da inserire nella proposta progettuale candidata al finanziamento, si chiede: quali opere secondo voi sono necessarie per rendere il quartiere migliore?

Scegli tra alcune delle opzioni seguenti:

- pubblica illuminazione
- strade e marciapiedi
- verde attrezzato
- scuole
- strutture sportive
- spazi per ritrovo
- altro

zile fognario, e qualcosa che
ricordi le "sepolto"

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**



Comune di Modugno

*Settore
Lavori Pubblici*



Regione Puglia

Bando per il finanziamento in favore dei Comuni pugliesi di opere di urbanizzazione primaria e secondaria nell'ambito di insediamenti di edilizia residenziale pubblica

Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 125 del 28 - 08 - 2012

LABORATORIO DI QUARTIERE

QUESTIONARIO RESIDENTI

visto che il bando regionale prevede interventi da realizzare con il finanziamento della Regione Puglia per la realizzazione di opere di urbanizzazioni primarie e secondarie: considerato che il Comune di Modugno intende condividere le scelte progettuali e quindi attivare il coinvolgimento dei residenti del quartiere per raccogliere indicazioni, suggerimenti, interventi da inserire nella proposta progettuale candidata al finanziamento, si chiede: quali opere secondo voi sono necessarie per rendere il quartiere migliore?

Scegli tra alcune delle opzioni seguenti:

- pubblica illuminazione
- strade e marciapiedi
- verde attrezzato
- scuole
- strutture sportive
- spazi per ritrovo
- altro

REGIONE PUGLIA

Comune di Modugno (Ba)

Riqualificazione urbana di aree degradate presso il Quartiere S. Cecilia

La costruzione partecipata del progetto di riqualificazione dell'area nel quartiere S. Cecilia di Modugno si è costituita anche attraverso un forum con la cittadinanza che ha visto la collaborazione di una serie di attori/fruitori, il cui contributo è stato determinante ai fini della proposta progettuale.

The screenshot shows the website of the Comune di Modugno. At the top, there are navigation menus for 'Pagine', 'Sicurezza', and 'Strumenti'. Below these are several service icons: 'Calcolo IMU', 'Ambito Sociale Bari 10', 'ALBO PRETORIO ONLINE', 'Rete di monitoraggio ambientale', and 'Uffici Finanziari'. A sidebar on the left contains a search bar and a list of services including 'Regolamenti', 'Comuni', 'Servizi al Cittadino', 'Trasparenza-Valuatione -Merto', 'Rendicontazione', 'Cultura e Turismo', 'Rivoluzione Ambientale', 'Previsione e Osservazione', 'Sociale e Servizi', 'Recupero Ambientale', 'Assistenza Sociale', 'Sociale e Servizi', 'Servizi al Cittadino', 'URP', and 'Pubblicazioni Pubbliche'. The main content area features a news article titled 'Forum cittadino sulle opere di urbanizzazione nel quartiere Cecilia' published on October 19, 2012. The article discusses a public forum on October 22, 2012, at 17:00, aimed at involving citizens in the urbanization project in the S. Cecilia district. It mentions the involvement of various stakeholders, including the Mayor, the Council, and the local community. Below the article, there is a section for 'Martedì 23 ottobre 2012 nuova seduta di Consiglio Comunale' scheduled for October 23, 2012, at 18:00. The website also includes a footer with contact information and a language selector.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

Incontro con la cittadinanza:

Dopo una capillare azione informativa (schede di rilevamento e manifesti), l'incontro con gli abitanti del Quartiere "S. Cecilia" si è svolto presso l' auditorium della scuola elementare "Gandhi" del comune di Modugno.

L'incontro è risultato ben accetto dai cittadini residenti del quartiere in esame, inoltre è risultato subito evidente l'aspettativa che il progetto legato al Bando regionale in

favore dei comuni pugliesi di opere di urbanizzazione primaria e secondaria nell'ambito dell'insediamenti di edilizia residenziale pubblica dia soddisfazione alle pressanti richieste abitative della popolazione.

Dopo una prima fase nella quale sono stati esposti i punti principali del Bando e le motivazioni dell'iniziativa, è stato mostrato l'ambito d'intervento, nonché il progetto preliminare redatto sulla base dei laboratori didattici effettuati ai fini di rilevare ulteriori scelte progettuali e/o necessita per la redazione dei successivi livelli di progettazione. L'assemblea ha preso parte attiva ponendo l'attenzione in maniera anche incisiva alle problematiche legate all'intervento e a richiedere un monumento che ricordasse la legalità e la civiltà.



REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

12. CONTENIMENTO DEI COSTI REALIZZATIVI E GESTIONALI

Il progetto verrà realizzato adottando particolari misure di cautela sia durante la fase di cantiere che di esercizio. Esso, infatti, facendo ricorso alle tecniche dell'ingegneria naturalistica, comporterà trascurabili impatti sulle componenti ambientali quali aria, acqua, suolo e sottosuolo dovuti sia alla fase di cantiere che di esercizio, per i quali sono state previste misure di mitigazione, al fine di integrare perfettamente l'opera con l'ambiente circostante.

Le attività connesse alla realizzazione dell'opera saranno limitate nel tempo e svolte nel rispetto dell'ambiente.

Inoltre, vista la natura delle opere previste nel progetto, si escludono rischi di incidenti causati da eventuali esplosioni, incendi o rotture, che comportino rilasci nell'ambiente di sostanze tossiche, sversamenti accidentali o sostanze pericolose. Il cantiere sarà circoscritto all'area interessata dallo stesso intervento sia per motivi logistici sia per limitare al massimo i disagi esterni. Le aree verranno, inoltre, occupate dalle infrastrutture (container di cantiere e aree per il deposito di materiali), senza alcun pregiudizio per gli insediamenti preesistenti e per la viabilità.

Le acque reflue dalle attività di cantiere, peraltro di scarsissima consistenza, saranno raccolte e smaltite secondo le norme previste per i rifiuti liquidi, ovvero inviate ad impianti autorizzati al trattamento.

I materiali di scavo verranno depositati in via temporanea in apposite aree già individuate, e saranno successivamente riutilizzati nella chiusura delle tracce di alloggiamento delle tubazioni in costruzione.

Per tutta la durata dei lavori verrà garantita:

- una continua pulizia della via di accesso al cantiere e della zona circostante;
- la presenza di cartelli indicanti il pericolo;
- la recinzione, lungo tutto il perimetro del cantiere, allo scopo di impedire l'ingresso ai non addetti ai lavori.

I rifiuti saranno avviati ad impianti di recupero e/o smaltimento; il materiale di risulta degli scavi, quando non riutilizzabile, sarà prontamente trasportato presso recuperatori e/o smaltitori.

Va inoltre evidenziato che l'impatto ambientale durante la fase di cantiere ha sempre un carattere transitorio e, quindi, in generale, non ha effetti irreversibili sull'ambiente circostante.

Per quanto riguarda, invece, l'impatto ambientale in fase di esercizio, esso sarà praticamente nullo; al contrario, la realizzazione del progetto porterà benefici all'ambiente naturale e, soprattutto, alle specie animali presenti sul territorio consentendo loro di poter ritornare a vivere in un luogo pulito.

Di conseguenza, le opere di consolidamento e miglioramento della fruizione ricreativa dell'area in esame, non solo permetteranno di mettere in sicurezza l'area stesso, ma saranno utili anche per la riqualificazione di tale zona ed, in particolare, ne consentiranno la ripopolazione, sia vegetazionale che faunistica.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

Rete viaria

La decisione di utilizzare uno Strato di Usura di tipo Modificato influirà in modo positivo sulla gestione e manutenzione stradale.

Il nuovo Strato di Usura contribuisce non solo a migliorare la portanza e la durabilità ma permetterà l'eliminazione del ristagno d'acqua dalla superficie stradale ed il corretto deflusso delle acque.

In questo modo si diminuirà notevolmente la possibilità di fratture e lesioni del manto dovute ad escursioni termiche non prevedibili.

Aiuole spartitraffico

In fase progettuale si è deciso di mettere in opera, in seguito anche all'inserimento di nuove alberature ed essenze arboree previste dal Progetto Esecutivo a base di gara, un Telo Pacciamante.

Il Telo pacciamante è ampiamente utilizzato in agricoltura, anche biologica: riduce infatti drasticamente la presenza di erbe infestanti grazie alla capacità soffocante. Si può così evitare l'utilizzo massiccio di diserbanti chimici che

andrebbero solo a compromettere la qualità ambientale del sito e ad incrementare l'inquinamento del suolo.

La maglia del Telo è tessuta a trama fittissima ma permeabile all'aria e all'acqua, quindi isola le colture, ma permette gli scambi biologici fra terreno e radici.

Impianto di illuminazione

Il progetto prevede la sostituzione e/o integrazione degli attuali pali di illuminazione con pali a LED.

Questo consentirà di abbattere i costi di manutenzione e di consumo nel medio/breve periodo ed avere notevoli vantaggi dal punto di vista dell'efficienza e della durabilità dell'impianto.

Misure di mitigazione in fase di cantiere

Gli interventi legati alla realizzazione delle opere, non causano effetti modificatori significativi sull'attuale assetto sia ambientale che paesaggistico.

Dal punto di vista paesaggistico, il momento di maggior disturbo dovrebbe risultare in concomitanza al periodo di realizzazione, ovvero nella fase di cantiere che interesserebbe oltre al sito di localizzazione delle opere, anche l'area limitrofa per il deposito dei materiali ed il movimento dei mezzi; durante tutto il permanere del cantiere alcune piccole aree saranno recintate, in modo da essere inaccessibile ai non addetti ai lavori e sarà dotata di una baracca di cantiere.

Tuttavia, vista la tipologia delle opere, si prevede non solo un impatto ambientale praticamente nullo, ma addirittura un generale miglioramento del contesto locale, poiché, al fine di consentire il miglior inserimento paesaggistico, il progetto prevede che gli interventi vengano realizzati con materiali e tecniche dell'ingegneria naturalistica, che consentano l'integrazione nel paesaggio circostante.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

Di seguito si individuano le misure di mitigazione previste per le differenti componenti ambientali:

Aria

Saranno previsti in relazione alle attività svolte in cantiere, tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti atmosferici.

In relazione ai presumibili fattori di inquinamento in fase di cantiere, sono state previste quali misure di mitigazione:

- la distribuzione il più uniforme possibile, sull'area, delle attività di cantiere, senza accentramento delle macchine operatrici in singoli punti;
- irrorazione del materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione, nonché delle aree di cantiere (almeno due volte al giorno, con frequenza variabile in relazione all'andamento delle precipitazioni), nonché dei percorsi dei mezzi meccanici in terra;
- copertura con teli dei materiali di risulta e di eventuali altri materiali da costruzione che possano dar luogo a dispersione di polveri;
- l'avanzamento dei lavori attraverso piccoli cantieri e non un unico grande cantiere.

Le attività di lavorazione e movimentazione dei materiali di scavo non comportano scarichi od emissioni di inquinanti significativi.

Pertanto, vista la tipologia delle opere e, soprattutto, l'utilizzo delle tecniche e dei materiali dell'ingegneria naturalistica, si ritiene che l'impatto sarà praticamente nullo.

Rumore

Durante le attività lavorative, saranno applicate le seguenti misure di mitigazione:

- i rumori generati dalle macchine operatrici saranno ridotti, evitandone l'azionamento a vuoto;
- sarà evitata la concentrazione di molte macchine operatrici nello stesso luogo.

Il cantiere sarà organizzato in maniera tale da ridurre le operazioni di carico dei materiali di scavo sui camion e da concentrare queste operazioni in zone specifiche, anche attraverso tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali.

In tali aree, verranno adottate precauzioni specifiche tese a limitare le emissioni sonore.

I percorsi destinati ai mezzi in ingresso ed in uscita dal cantiere saranno individuati e delimitati in maniera tale da minimizzare l'esposizione al rumore delle componenti ambientali interessate.

Inoltre, saranno usati mezzi meccanici indispensabili, al fine di non disturbare la fauna esistente o di danneggiare la vegetazione.

Acque superficiali e sotterranee

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

Sono stati considerati, quali probabili fattori di impatto sulle acque superficiali:

- le acque di lavaggio (dei mezzi di cantiere) non riutilizzate, contenenti i residui terrosi provenienti dalle stesse attività di cantiere;
- i possibili sversamenti accidentali diretti e/o indiretti di oli ed idrocarburi derivanti dai veicoli di trasporto e dalle macchine di cantiere.

Le operazioni di scavo connesse al cantiere non interferiranno con il deflusso delle acque sotterranee.

Sollevamento di polveri

Vista la tipologia di opere si ritiene che tale impatto sia più che trascurabile, in quanto i movimenti di terra, i lavori di scavo e di rinterro saranno ridotti al minimo indispensabile. Inoltre, gli interventi da realizzare non prevedono operazioni che possano dare origine ad eccessivo sollevamento di polveri.

Rifiuti

In conformità alle disposizioni normative vigenti, le terre e rocce da scavo non contenenti sostanze pericolose non sono considerate rifiuti, pertanto verranno reimpiegate nelle fasi di realizzazione dell'intervento (riempimenti, ecc.)

I materiali di scavo saranno stoccati all'interno del cantiere o in aree appositamente attrezzate e perimetrate, in attesa di essere smaltiti o inviati a recupero. Le modalità di smaltimento degli stessi rifiuti avverranno ai sensi del D.Lgs 22/97, attraverso ditte specializzate ed autorizzate allo smaltimento e/o recupero.

Tuttavia, data la tipologia di opere da realizzare, si ritiene che i rifiuti prodotti in fase di cantiere saranno ridotti al minimo, per cui l'impatto ambientale, anche sotto questo aspetto, sarà praticamente nullo.

Flora e fauna

I lavori saranno organizzati in modo da alterare il meno possibile la flora locale .

Tutte le azioni di cantiere (sbancamenti, movimenti di mezzi meccanici, ecc) saranno svolte in modo da ridurre al minimo i danni ed il disturbo alla fauna locale, evitando il danneggiamento definitivo della vegetazione esistente.

Inoltre, nel caso in esame, utilizzando l'ingegneria naturalistica, come già esposto nei paragrafi precedenti, in fase di cantiere non vi sarà alcuna sottrazione momentanea diretta di habitat alla fauna.

La flora ed in particolar modo le piante di nocchie che costituiscono la vera essenza dell'area oggetto di intervento saranno preservate da inutili perturbazioni e verranno mantenute inalterate per quanto possibile.

Paesaggio

Le aree, durante la fase di cantiere, saranno interessate esclusivamente dalle infrastrutture di lavoro (containers di lavoro e aree per il deposito di materiali); pertanto, gli impatti sul paesaggio sono trascurabili.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

In fase di esercizio, non vi sarà alcun impatto ambientale significativo, poiché le tecniche dell'ingegneria naturalistica rappresentano una delle soluzioni più indicate nelle zone di particolare pregio ambientale. Esse, infatti, opportunamente realizzate, consentono un recupero naturale delle aree degradate, favorendo il consolidamento di pendii e scarpate, lo sviluppo successivo della copertura vegetale e/o il ripristino degli ecosistemi naturali danneggiati. Quindi, le opere consentiranno la riqualificazione dell'area e la ripopolazione sia floristica che faunistica.

Aria

Considerata la tipologia di opera, gli impatti sulla componente atmosfera deriverebbero unicamente dalle attività di cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto. Difatti, le opere saranno realizzate secondo i criteri dell'ingegneria naturalistica, per cui, in fase di esercizio, si stima nulla l'interferenza con la componente atmosfera.

Suolo-sottosuolo- acque sotterranee e superficiali

Data la tipologia di opere da realizzare, non si produrrà alcun impatto ambientale negativo; al contrario, vi sarà un significativo e, soprattutto, positivo, miglioramento.

Rumore

Data la tipologia di opera, le sole sorgenti significative saranno il centro abitato, la zona agricola, nonché lo scorrere dei canali di scolo che determineranno la presenza di un rumore di fondo costante, rumori, quindi, già esistenti e che "fanno già parte" dell'ambiente.

Pertanto, gli interventi da realizzare non genereranno alcun rumore e, quindi, produrranno un impatto acustico nullo.

Paesaggio

L'intervento è stato analizzato in relazione al contesto paesaggistico e ambientale in cui si colloca, al fine di valutare le interferenze con le componenti naturali ed antropiche del paesaggio, oltre che gli aspetti legati alla percezione visiva, ovvero alla modificazione delle immagini causata dall'inserimento delle opere.

Poiché queste ultime saranno realizzate utilizzando l'ingegneria naturalistica, che adopera come materiale da costruzione piante vive o parti di esse in abbinamento con altri materiali quali legno, terra, ecc, e, soprattutto, consente l'integrazione nel paesaggio circostante, si prevede non solo un impatto ambientale praticamente nullo, ma addirittura un generale miglioramento del contesto locale.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

13. IMPIANTI

13.1. FOGNA BIANCA

In funzione delle nuove normative e nella visione di un ottica progettuale, esecutiva e di gestione, volta al risparmio, si denota come imminente ed urgente un impegno di tutti che permetta di ridurre i consumi d'acqua e valorizzare le fonti alternative, prima fra tutte il risparmio dell' acqua piovana: Il recupero e l'accumulo delle acque piovane, e il riutilizzo delle acque usate. Si è pertanto deciso di inserire all'interno delle aree adiacenti la sezione stradale, una serie di vasche d accumulo delle prime e delle seconde acque da poter riutilizzare ai fini dell'irrigazione ed eventualmente, qualora ve ne fosse necessità ai fini della sicurezza antincendio.

Le vasche di recupero e di accumulo prefabbricate in cemento vibrato consentono di stoccare l'acqua piovana e riutilizzarla per l'irrigazione del verde, orti, colture agricole.

L'idea è quella di realizzare una rete parallela di recupero e stoccaggio dell'acqua piovana in modo da poterla riutilizzare per il verde presente all'interno del parco da realizzare.

Il progetto del verde prevede la realizzazione di una serie di aiuole e alla piantumazione di specie autoctone.

L'idea quindi è quella di accumulare l'acqua piovana e utilizzarla per l'irrigazione delle aree verdi oltre a consentire grazie al suo recupero ed al suo accumulo di smaltirla nelle fognature o nei fossi successivamente agli eventi meteorici evitando così allagamenti ed esondazioni.

L'installazione di impianti con vasche prefabbricate in cemento offre diversi vantaggi evitando il sovraccarico delle reti fognarie quando la pioggia cade intensamente e per un breve periodo ed aumentando l'efficacia dei depuratori.

Le vasche di recupero acqua piovana in monoblocco c.a.v. saranno complete di:

- N. 1 foro di entrata-uscita troppopieno
- Raccordi in pvc con guarnizione in gomma sigillata ermeticamente
- Rivestimento protettivo pareti esterne con pittura elastica antifessura
- Lastra di copertura per traffico carrabile per mezzi pesanti H=20 cm. con n.2 fori d'ispezione di luce utile cm. 60x60
- N. 1 chiusino in ghisa sferoidale
- Un filtro centrifugale autopulente per acqua piovana con maglia in acciaio Inox inclinata con resa di filtraggio del 95%, completo di tubazioni in ingresso, uscita alla vasca di Recupero, troppo pieno, roteabili, chiavistello per estrazione e la manutenzione del filtro autopulente.

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

- Un'aspirazione variabile su asta per il prelievo dell'acqua dalla vasca di recupero dal punto centrale (a 15 cm. dal pelo libero e a 15 cm. dal fondo della vasca di accumulo) completo di asta guida da ml. 2.30 circa, valvola di fondo, tubazione di aspirazione flessibile, il tutto installato nella vasca di accumulo dell'acqua piovana.
- Una pompa per rilancio acqua piovana per irrigazione con altezza massima ml. 45 e portata max. 90 lt/min. completo di tubo flessibile per aspirazione e galleggiante.

Nella posa in opera, tali manufatti vengono interrati a livello della condotta di drenaggio delle acque meteoriche di dilavamento e sopraelevati al piano di campagna tramite strutture di rialzo e di copertura carrabile o pedonale. Sulle coperture sono praticate aperture munite di chiusini in ghisa di classe adeguata e sufficienti in numero e disposizione a consentire l'ispezione e la pulizia delle vasche.

Le discipline regionali finora emanate in materia definiscono le "acque di prima pioggia" come le prime acque meteoriche di dilavamento fino ad un'altezza massima di precipitazione di 5 mm, uniformemente distribuiti sull'intera superficie scolante, relativamente ad ogni evento meteorico preceduto da almeno 48 ore di tempo asciutto.

Tali acque contengono le sostanze inquinanti trascinate nel dilavamento della superficie scolante e quindi devono essere separate dalle successive (seconda pioggia) e, ove non recapitate in fognatura nera, devono essere assoggettate a particolare trattamento prima del loro scarico. Per superfici poco inquinate (vie di transito veicolare, parcheggi, ecc.) viene in genere previsto un trattamento di sfangamento e disoleazione, da cui il perché si renda necessario il filtro centrifugale autopulente.

Infatti le acque di prima pioggia vengono separate da quelle successive e accumulate in un bacino interrato di capacità tale da contenere tutta la quantità di acque meteoriche di dilavamento risultante dai primi 5 mm di pioggia caduta sulla superficie scolante di pertinenza dell'impianto.

L'acqua accumulata viene rilanciata in fognatura nera o all'unità di trattamento ad opera di una pompa di svuotamento installata sul fondo del bacino a valle di una soglia che la tiene al riparo dalla fanghiglia che si deposita nella vasca. La pompa è munita di interruttore di livello a galleggiante.

Il bacino è preceduto e comunicante con un pozzetto separatore che è collegato (in entrata) alla condotta di drenaggio delle acque meteoriche di dilavamento e (in uscita) alla condotta di scarico della seconda pioggia e alla tubazione di comunicazione con il bacino di accumulo della prima pioggia munita di deflettore di sbocco a T che impedisce il riflusso delle sospensioni galleggianti.

La condotta di scarico della seconda pioggia è separata dalle altre due tramite uno stramazzo livellatore la cui soglia determina il livello dell'acqua nel bacino di accumulo della prima pioggia (ossia, quando il livello nel bacino

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

raggiunge la soglia dello stramazzo, le acque meteoriche di dilavamento entranti nel pozzetto tracimano e defluiscono nella condotta di scarico diretto al corpo recettore).

In corrispondenza della condotta di entrata è installata una staffa che sorregge una sonda rivelatrice di pioggia.

La separazione tramite stramazzo della prima pioggia dalla seconda è la soluzione più semplice ed economica ma impone un abbassamento della condotta di scarico della seconda pioggia rispetto alla condotta di entrata delle acque meteoriche di dilavamento che a volte non consente il recapito della seconda pioggia al corpo recettore non essendo disponibile il necessario dislivello fra le quote.

In questi casi, in luogo dello stramazzo, viene installata una valvola di chiusura automatica a galleggiante sulla tubazione di collegamento fra il pozzetto separatore e il bacino di accumulo della prima pioggia. Tale valvola, realizzata in acciaio inossidabile, è costituita da un portello basculante movimentato tramite rinvii da un galleggiante appositamente tarato che chiude la tubazione di collegamento con il pozzetto allorché l'acqua nel bacino raggiunge un prestabilito livello.

La pompa di svuotamento del bacino di accumulo della prima pioggia viene attivata automaticamente da un quadro elettrico programmato con PLC sulla base del segnale della sonda rivelatrice di pioggia montata allo sbocco della condotta di immissione nel pozzetto separatore.

Quando la sonda segna la fine di un evento meteorico, il quadro avvia un contatore che dopo un certo tempo di attesa (48 ore meno il tempo di svuotamento) attiva la pompa.

Se durante il tempo di attesa si verifica un altro evento meteorico, il quadro riavviera il contatore per cui lo svuotamento del bacino viene operato sempre dopo 48 ore di tempo asciutto.

Una volta attivata la pompa, parte un secondo contatore che si interrompe quando l'interruttore di livello segnala il completo svuotamento del bacino. Se ciò non si verifica entro un prestabilito periodo di tempo, il quadro attiva un allarme acustico per avvertire l'operatore di un possibile malfunzionamento della pompa.

L'intero impianto verrà realizzato contemporaneamente alla messa in opera dell'impianto tradizionale di fogna bianche.

13.2. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Per quanto riguarda gli impianti di illuminazione pubblica in derivazione, è stata ipotizzata la messa in opera di un sistema di telecontrollo.

Il sistema di telecontrollo è adibito al monitoraggio dell'eventuale intervento delle protezioni presenti nel quadro elettrico, alla telelettura dei consumi energetici del singolo quadro, nonché alla impostazione degli orari di

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

accensione e spegnimento dell'illuminazione, in base allo stato degli interruttori crepuscolari e alle esigenze di risparmio energetico.

Lo scopo primario è quello di controllare, da singole postazioni operatore, il funzionamento dell'intera rete di illuminazione pubblica. Ciò significa, da un lato controllare lo stato dei quadri elettrici preposti al governo dell'illuminazione (stato delle protezioni elettriche) ed il corretto funzionamento delle fotocellule e delle lampade, dall'altro poter impostare per zone orari particolari di accensione e spegnimento degli apparati o definire per le illuminazioni orari di spegnimento anticipato in una prospettiva di ottimizzazione energetica.

Tali funzionalità hanno quindi come riscontro immediato la semplice individuazione dei guasti dal centro di telecontrollo e la possibilità di ottimizzare la gestione degli impianti. Altra esigenza è quella di contabilizzare i consumi energetici di ogni singolo quadro elettrico; la tele lettura dei quadri deve essere archiviata al centro in modo da poter aver automaticamente a disposizione i consumi mensili.

Il telecontrollo è un insostituibile strumento sia per l'automazione e la gestione da remoto degli impianti preposti al servizio pubblico, sia per la raccolta e l'elaborazione dei dati e delle informazioni prelevati dal "campo" (monitoraggi ambientali del territorio). La telematica applicata ai servizi di pubblica utilità consente quindi di migliorarne la qualità e, più in generale, di elevare il livello qualitativo della vita degli utenti dell'area.

L'automazione e il telecontrollo rappresentano, inoltre, una notevole opportunità di trasparenza nell'informazione e nella comunicazione per l'utenza, grazie alla possibilità di gestire "quasi in tempo reale" (ad esempio tramite la rete Internet) le informazioni di maggiore interesse per i fruitori.

Il telecontrollo può rappresentare, quindi, una soluzione anche per le amministrazione pubblica, sempre più impegnata nel migliorare i rapporti con l'utenza e nell'accrescere la soddisfazione del cittadino-cliente .

Il risparmio energetico che si può ottenere attraverso la riconversione delle reti pubbliche di illuminazione, improntata a criteri di efficienza energetica, può raggiungere una percentuale pari al 50%. Tale risparmio energetico può essere ottenuto attraverso due operazioni fondamentali:

- riduzione del consumo energetico;
- telecontrollo della rete impiantistica di illuminazione pubblica.

La riduzione del consumo energetico si aggira, di solito, intorno a valori pari al 20-25% (a volte superiori). E' ottenuta attraverso la sostituzione degli apparecchi illuminanti ormai obsoleti – che di frequente montavano lampade ai vapori di mercurio (attualmente proibite dall'Unione Europea) o lampade ad incandescenza – con apparecchi illuminanti di moderna concezione, adattabili ai pali esistenti, lasciando inalterato il sistema impiantistico preesistente, come d'altronde già previsto ed ampiamente studiato nel progetto esecutivo.

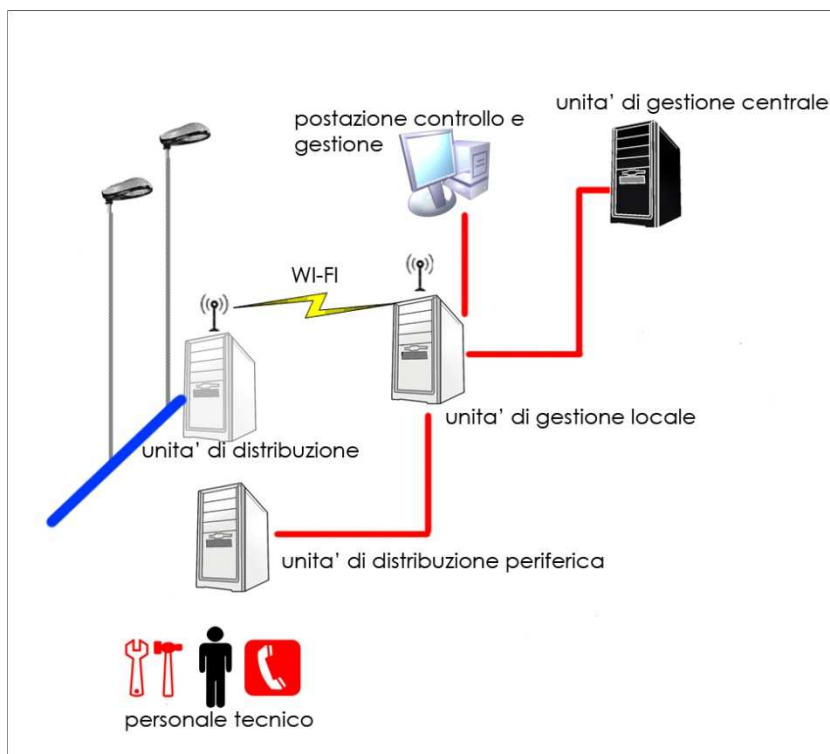
REGIONE PUGLIA Comune di Modugno (Ba)

Riqualificazione urbana di aree degradate presso il Quartiere S. Cecilia

Il telecontrollo della rete impiantistica di illuminazione pubblica, consente di ridurre i livelli di illuminazione durante le ore notturne, quando il traffico stradale è caratterizzato da flussi ridotti. Questo accorgimento produce un risparmio energetico del 25-30% e permette una gestione del sistema impiantistico di alto livello, grazie ad un articolato sistema di supervisione dei punti-luce installati.

In definitiva, l'uso di lampade e apparecchi illuminanti a lunga durata associato a sistemi di automazione e telecontrollo impiantistico, consente un risparmio nei costi di gestione che si aggira intorno al 30%.

Attraverso l'applicazione di questa tecnologia si potrà quindi gestire l'accensione e lo spegnimento delle lampade considerando lo stato di tutte le fotocellule che afferiscono ai quadri facenti parte della rete; l'accensione e lo spegnimento degli impianti vengono condizionati dal raggiungimento delle condizioni di oscurità o luce, per una percentuale di fotocellule definita dal gestore del sistema di telecontrollo.



E' sempre possibile, comunque, agire direttamente dal centro forzando l'accensione e/o lo spegnimento delle lampade per singolo apparato (funzionamento da operatore). Tale modalità di funzionamento deve essere esclusa in caso la periferica risulti isolata dal centro, in quanto gli impianti di illuminazione da essa controllati, rimarrebbero in permanenza accesi o spenti. Per questo motivo, in caso di problemi di comunicazione nel sistema di telecontrollo, gli apparati si portano in una condizione di funzionamento di sicurezza. Nel caso risulti interrotta la comunicazione internamente alla rete ,

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

accensioni e spegnimenti saranno asserviti allo stato della singola fotocellula di competenza.

In definitiva possiamo riassumere i vantaggi in:

- Regolazione della tensione a più soglie programmabili da remoto
- Regolazione della tensione proporzionalmente alla luminosità
- Controllo punto-punto dei lampioni con memorizzazione delle grandezze elettriche ed il controllo dell'integrità del sistema
- Segnalazione di guasto linea
- Segnalazione di lampada non funzionante
- Nessuna necessità di ispezione delle linee per il controllo dei guasti
- Informazione immediata sul punto d'intervento
- Database con memorizzazione delle grandezze elettriche e delle manutenzioni per l'analisi delle varie parti dell'impianto

REGIONE PUGLIA
Comune di Modugno (Ba)

**Riqualificazione urbana di aree degradate
presso il Quartiere S. Cecilia**

14. CONCLUSIONI

Le finalità e la natura degli effetti indotti dalle tecniche di intervento previste sono pertanto: tecniche, ecologiche, estetiche ed economiche.

Le finalità tecniche sono:

- Copertura del territorio con piante;
- Aumento delle asperità del terreno e quindi freno delle erosioni;
- Consolidamento del terreno attraverso l'azione delle radici;
- Trattenimento dell'acqua per mezzo dell'attività delle piante
- Freno a vento, neve, caduta massi, riduzione della velocità di scorrimento delle acque superficiali;
- Miglioramento del traffico veicolare.

Le finalità ecologiche sono:

- Attivazione della flora e della fauna del terreno;
- Sviluppo delle associazioni vegetali;
- Miglioramento del microclima, delle capacità di trattenimento delle acque nel terreno.

Le finalità estetiche sono:

- Rimarginazione di ferite al paesaggio;
- Inserimento di elementi strutturali nel paesaggio;
- Realizzazione di opere tollerate dall'ambiente.

Le finalità economiche sono:

- Risparmio di costi di costruzione e di manutenzione;
- Rinaturalizzazione con bassi costi di materiali ed energia.

Nel caso specifico, le azioni mirano non solo al consolidamento ed alla stabilizzazione e al recupero, ma anche alla ricucitura ambientale e naturalistica del paesaggio. L'abbinamento dell'effetto antierosivo e di consolidamento con il reinserimento naturalistico e paesaggistico, producono anche un effetto ecologico, economico ed estetico. Compatibilmente con la sicurezza e l'efficacia degli stessi, le opere da realizzare saranno tali da non compromettere l'ambiente biologico in cui sono inserite e rispetteranno, quindi, i valori paesaggistici esistenti.

Attraverso l'utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica si riuscirà a raggiungere quello che è l'obiettivo fondamentale, vale a dire una manutenzione diffusa del territorio a compatibilità ambientale, nell'ottica della prevenzione e della migliore fruizione.

Soprattutto, in tal modo, si consentirà alla vegetazione ed alla fauna presente sul territorio di non subire alcun danno o cambiamento in seguito alla realizzazione degli interventi e addirittura con la creazione di nuovi habitat.