

STUDIO DI ARCHITETTURA MANFREDINI - 42121 REGGIO EMILIA - VIA L. ARIOSTO, 1 - TEL. 0522/436997

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

COMUNE DI REGGIO EMILIA

**Nuova Sede della Polizia Municipale in viale IV Novembre a Reggio Emilia
(area ex Enocianina)**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE
(art.17, comma 1, lettera (c) del DPR 207/10)

Agosto 2018

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE E PAESAGGISTICO (STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE)

La realizzazione della nuova sede della Polizia Municipale in un'area industriale dismessa (ex Enocianina Fornaciari) in viale IV Novembre a Reggio Emilia, pur nella limitatezza dimensionale dell'intervento in rapporto alla struttura urbana nel suo complesso, si muove in coerenza con quanto previsto dalla strumentazione urbanistica alle diverse scale in tema di salvaguardia e miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

Innanzitutto secondo il PTCP 2010 l'area urbana di Reggio Emilia ricade all'interno dell'ambito di paesaggio n. 5 (Ambito Centrale). Vengono messe al primo posto, fra i caratteri distintivi dell'ambito da conservare, la città storica e l'area urbana di Reggio Emilia. Le Norme di Attuazione delle schede degli ambiti di paesaggio ne fissano una Strategia d'ambito in cui fra l'altro si afferma: *“(...) occorrerà incrementare la vocazione direzionale, culturale e commerciale della città di Reggio Emilia, integrando paesaggio e territorio, a partire dalla rivitalizzazione della città storica verso la zona nord (paesaggio contemporaneo) e verso la zona sud (paesaggio storico). In una logica sovracomunale andranno rafforzati e specializzati i diversi centri dell'ambito, decongestionando le radiali e favorendo l'accessibilità alla città regionale tramite politiche di riorganizzazione della mobilità con particolare attenzione al trasporto pubblico su ferro, nonché ad altri sistemi innovativi (ad es. trasporto pubblico leggero in sede propria)”*.

E più avanti, fra gli Obiettivi di qualità ed indirizzi di valorizzazione e tutela, al punto c) (Valorizzazione di particolari beni) viene data l'indicazione di: *“innescare la riqualificazione del quartiere gravitante su via Turri”*.

La scelta dell'Amministrazione Comunale di collocare in “zona Stazione” la nuova sede della Polizia Municipale si colloca in perfetta coerenza con gli obiettivi e strategie del PTCP 2010, in quanto l'area prescelta si colloca proprio “a cerniera” fra la Stazione FFS di piazzale Marconi (in ciò legandosi alla grande rete del trasporto pubblico su ferro) e il quartiere di via Turri (bisognoso di riqualificazione, soprattutto in termini di usi e funzioni).

Il tutto confermato nel PSC del Comune di Reggio Emilia, che ricomprende l'area su cui insiste il presente progetto all'interno dell'ambito di riqualificazione urbana “AR9 – Via Emilia, via Turri, zona Stazione” nella cui scheda d'ambito, fra le criticità, si legge fra l'altro: *“L'area presenta problematiche di degrado urbano e di sicurezza. La qualità ambientale degli spazi è mediamente scadente, come del resto problematiche risultano le situazioni di abbandono di alcuni complessi produttivi non più in esercizio”*. La medesima scheda d'ambito è estremamente esaustiva per quanto attiene la VALSAT e le criticità ambientali riscontrate nell'ambito, nessuna delle quali è comunque ascrivibile al lotto di intervento di cui si tratta.

La scala assai ridotta dell'intervento progettuale in rapporto all'estensione dell'ambito di riqualificazione (area di intervento di poco superiore all'1% della superficie

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

territoriale dell'ambito) rende più interessante analizzare le strategie progettuali alla micro scala in tema di effetti sulle componenti ambientali del territorio.

Si ritiene pertanto utile valutare, nei termini che seguono, le prime scelte progettuali alla luce del D. Min. Ambiente 11.10.2017, riservando ogni ulteriore approfondimento e specificazione alle successive fasi progettuali definitiva ed esecutiva.

**Verifica della soluzione progettuale in rapporto al D. Min. Ambiente 11.10.2017
“Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”.**

Come noto, l'utilizzo dei CAM (Criteri Ambientali Minimi), di cui al citato decreto, consente alle Amministrazioni appaltanti di ridurre gli impatti ambientali degli interventi di nuova costruzione degli edifici pubblici, considerati in un'ottica di ciclo di vita. Ciò avviene in due fasi successive, per garantire che ogni variazione introdotta possa solo essere migliorativa, in termini ambientali, di quanto già previsto.

La prima fase è nel momento dello studio di fattibilità e più in generale nella fase progettuale. L'applicazione e verifica dei CAM in tale momento garantisce che l'attenzione agli aspetti ambientali sia presente in tutti gli elaborati progettuali e ben evidente nello stesso capitolato d'appalto.

Nella seconda fase, di appalto e realizzazione, gli stessi CAM diventano oggetto di proposta migliorativa da parte dell'appaltatore, presentandosi come elemento di valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Nello specifico del progetto finalizzato alla realizzazione da parte del Comune di Reggio Emilia di una nuova sede per il corpo di Polizia Municipale, la verifica e l'applicazione dei CAM ha inizio nella presente fase di Progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica. La verifica e l'applicazione dei CAM avverrà per quei criteri che possono porsi come base concettuale anche per la fase ideativa, mentre per criteri più specifici il loro esame in questa fase progettuale rappresenterà piuttosto un vincolo, un indirizzo e un impegno per lo sviluppo delle successive fasi di progettazione definitiva ed esecutiva.

La presente relazione, allegata al progetto di fattibilità tecnica ed economica, procederà assimilando i CAM del Decreto a una *check-list* lungo cui dipanare il ragionamento e lo sviluppo progettuale. La numerazione dei punti esaminati segue pertanto l'articolato del Decreto.

1.3 Tutela del suolo e degli habitat naturali

Già in fase di programmazione dell'intervento, quindi a monte del progetto di fattibilità, l'Amministrazione Comunale ha scartato ogni ipotesi di occupazione e utilizzo di aree libere o comunque non urbanizzate, non solo per “*contenere il consumo di suolo, l'impermeabilizzazione del suolo, la perdita di habitat, la distruzione di paesaggio agrario, la perdita di suoli agricoli produttivi (...)*”. Le scelte di natura urbanistica, per loro stessa natura, non possono esaurirsi nel solo

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

soddisfacimento di aspetti di qualità ambientale, seppur fondamentali, ma devono tenere conto della complessità dei problemi che ineriscono altri e non meno importanti aspetti, di natura sociale, economica e demografica, e che possono portare a situazioni critiche o di degrado, non solo fisico, in particolari aree urbane. La scelta dell'Amministrazione Comunale di ipotizzare l'ubicazione della nuova sede della Polizia Municipale in "zona Stazione" e precisamente in un'area dismessa di viale IV Novembre deriva proprio da un complesso di scelte dettato da diverse considerazioni, delle quali in questa sede verrà trattata la sola componente ambientale. L'area prescelta dall'Amministrazione è un'area industriale dismessa in posizione centralissima, a pochi metri dalla stazione ferroviaria di Piazzale Marconi. L'area era in precedenza occupata dalla Enocianina Fornaciari, una azienda chimica di trasformazione dei derivati dell'uva per produrre coloranti per l'industria alimentare. Il recupero del complesso esistente è in tutta evidenza improponibile, per una serie di motivi: inadeguatezza strutturale data dagli eccessivi vincoli imposti dalla presenza di numerose cisterne ravvicinate in cemento armato, disorganicità del complesso frutto di addizioni successive abbastanza casuali, scarsa o scadente qualità costruttiva. Il tutto unito a necessarie bonifiche di diversa natura: rimozione di coperture in amianto e presumibile bonifica del terreno, una volta effettuata una caratterizzazione del suolo. L'area prescelta soddisfa comunque altri obiettivi fissati nel medesimo punto dei CAM. Contribuisce all'aumento della densità edilizia in ambito urbano, inserendosi in una porzione di territorio fortemente infrastrutturata, anche in termini di trasporto pubblico (adiacenza alla Stazione FFS e all'area CIM di Piazzale Europa), parcheggi pubblici (il vicinissimo parcheggio interrato a pagamento di piazzale Marconi, con franchigia di 30 minuti, e il vicino parcheggio di piazzale Europa) e di ricchezza di funzioni (vicinanza all'Area "Reggiane", oggetto della più importante riqualificazione urbana mai operata a Reggio Emilia).

1.4 Il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa

Le progettazioni definitiva ed esecutiva dovranno orientarsi verso un capitolato d'appalto in grado di supportare una gara da attuarsi secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, che prenda in esame fattori migliorativi della qualità ambientale dell'intervento. Oppure addirittura secondo criteri con cui si possano valutare le offerte sulla base dei costi lungo il ciclo di vita (risparmi negli esercizi futuri, riduzione dei costi di impatto ambientale e del riciclo a fine vita, ecc.), in coerenza con gli orientamenti nazionali e comunitari volti a valorizzare l'uso degli appalti a fini strategici quali la tutela dell'ambiente. La stessa descrizione dell'oggetto dell'appalto dovrà esplicitare con chiarezza tali aspetti, facendo seguire immediatamente alla descrizione anche la locuzione "mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale durante il ciclo di vita dell'opera" (vedi punto 2 Decreto CAM).

2.1 Selezione dei candidati

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

2.1.1 Sistemi di gestione ambientale

2.1.2 Diritti umani e condizioni di lavoro

Tali punti saranno oggetto di specifiche in apposite parti del Capitolato, ma saranno soprattutto da inserire nei documenti di gara, sia da parte della Stazione Appaltante, sia da parte dei concorrenti.

2.2 Specifiche tecniche per gruppi di edifici

2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Tale punto non è pertinente al progetto di cui si tratta. L'area di intervento si configura come pienamente urbana e l'habitat presente, se così si può definire, è quello tipico dei lotti degradati e abbandonati, con sistema del verde interstiziale in sofferenza e privo di manutenzione da diversi anni. Unica emergenza di discreto valore, ma all'esterno dell'area, è l'asse alberato di viale IV Novembre, sul quale peraltro non sono previsti interventi nell'ambito del presente progetto.

2.2.2 Sistemazione aree a verde

Anche tale punto non è propriamente pertinente al progetto, in quanto la limitata area libera a disposizione dovrà necessariamente essere occupata in prevalenza da parcheggi pertinenziali (interrati e fuori terra) della nuova sede della Polizia Municipale, per la quale l'utilizzo di automezzi è parte della quotidiana attività istituzionale di controllo del territorio. In sede di progettazione esecutiva delle sistemazioni esterne dovrà essere valutata la possibilità di conservare alcune delle alberature esistenti, con riferimento alla compatibilità degli apparati radicali con i nuovi volumi interrati.

2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli

Questo è un punto che merita una trattazione più articolata, per le caratteristiche specifiche del progetto di cui si tratta. Il punto precisa che il progetto di nuovi edifici, in aree protette di qualunque genere, non può prevedere aumenti di volume di edifici esistenti. L'area "Ex Enocianina" non è protetta, ma l'intervento previsto non incrementa comunque i volumi fuori terra rispetto alla situazione preesistente, ma anzi ne prevede una leggera diminuzione (da circa 9.750 mc a circa 9.100 mc), con una concentrazione su un sedime più limitato. Sono però le prescrizioni successive a meritare considerazioni più approfondite, anche per la particolarità di contenere standard da rispettare, in termini di impermeabilizzazione delle aree di progetto e di trattamento superficiale delle aree inedificate. Viene innanzitutto prescritto che almeno il 60% della superficie territoriale di progetto sia permeabile. Poi si prescrive che sia destinato a verde almeno il 40% della superficie di progetto non edificata e il 30% della superficie totale del lotto, in più con impiego di materiali drenanti per le

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

superfici urbanizzate pedonali. Tali prescrizioni potrebbero apparire di difficile soddisfacimento nel progetto in esame, che presenta i seguenti dati:

SF (superficie fondiaria) = ST (superficie territoriale) = circa 3.350 mq
Sup sedime edificato fuori terra = 820 mq
Sup sedime edificato entro e fuori terra = 2.130 mq

Secondo il punto 2.2.3 si deve avere:

$3.350 \text{ mq} \times 60\% = 2.010 \text{ mq}$ di superficie permeabile
 $(3.350 - 820) \text{ mq} \times 40\% = 1.012 \text{ mq}$ destinati a verde
 $3.350 \text{ mq} \times 30\% = 1.005 \text{ mq}$ destinati a verde

Come si può notare, le superfici realmente permeabili (verde profondo) nella situazione di progetto si riducono a $3.350 - 2.130 = 1.220 \text{ mq} < 2.010$ prescritti. In più, di questi 1.220 (in progetto destinati in prevalenza a parcheggi pertinenziali) una quota pari a $1.005/1.012 \text{ mq}$ deve essere destinata a verde.

Una lettura acritica di tali dati potrebbe portare a conclusioni affrettate sulla mancata rispondenza del progetto a tali prescrizioni.

E' quindi necessario puntualizzare lo spirito e le finalità di tali prescrizioni, per individuare in coerenza soluzioni tecniche in grado di ottenere gli stessi risultati qualitativi e quantitativi grazie al ricorso congiunto a materiali e soluzioni tecnologiche più raffinate, frutto della ricerca specifica in tali ambiti della qualità ambientale. Come noto, ogni modifica alla permeabilità dei suoli deve tendere a minimizzare l'impermeabilizzazione tramite l'utilizzo di tecniche e materiali che permettano l'infiltrazione, la ritenzione e la detenzione temporanea delle acque nel terreno, con il fine ultimo del mantenimento o del miglioramento dell'efficienza idraulica di una determinata area.

L'efficienza idraulica di un'area viene valutata attraverso il calcolo del Rapporto di Permeabilità (R_p) da intendersi come il rapporto, espresso in percentuale, tra la Superficie permeabile equivalente (S_{pe}) calcolata sommando i contributi di ciascuna tipologia di superficie permeabile considerata e la Superficie di riferimento (S_r).

La prescrizione del punto 2.2.3 dei CAM è pertanto correttamente da intendersi:

$R_p = S_{pe}/S_r > 60\%$ dove S_r coincide con la S_f o la S_t dell'area di progetto.

E' importante capire meglio come vada calcolata la S_{pe} (Superficie permeabile equivalente).

In letteratura essa è definita come il contributo (valutato sempre in termini di superficie) che ciascuna porzione di superficie permeabile (S_p) fornisce alla permeabilità considerando il relativo coefficiente di deflusso (Y) caratteristico della porzione considerata. Con diverse tipologie di sistemazione superficiale, per una

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

porzione tipo 1 si ha: $Spe1 = Sp1 \times (1 - Y1)$, in cui **Y** (Coefficiente di deflusso) rappresenta, per una determinata superficie, il rapporto tra l'acqua piovana che viene rilasciata verso il corpo ricettore e l'intero volume d'acqua piovana che viene captata dalla superficie in uno specifico intervallo di tempo.

Il coefficiente **Y** varia tra 0 e 1.

A coefficiente uguale a 0 corrispondono superfici per le quali è nulla la quantità di acqua rilasciata in fognatura.

A coefficiente uguale a 1 corrispondono invece superfici che rilasciano verso la rete di smaltimento il 100% dell'acqua captata.

Da tutto ciò deriva che: $Spe\ tot = Spe1 + Spe2 + Spe3 + \dots$

Per il caso in esame del progetto sull'area "Ex Enocianina Fornaciari" diventa importante esplicitare le scelte tecnologiche e di materiali che si impongono per il soddisfacimento degli indici prescritti. Primo passo è l'individuazione del coefficiente di deflusso **Y** relativo a ogni soluzione adottata per le diverse porzioni di superficie. Può essere utile adottare la classificazione del Comune di Genova (nel suo "Manuale per la verifica della permeabilità dei suoli e il dimensionamento dei sistemi di laminazione delle acque meteoriche") basata sulla letteratura corrente (Norme DIN, FLL, A.T.V., scala Frühling, UNI 11235).

I coefficienti di deflusso **Y** presenti in progetto sono i seguenti:

- **Y** = 0,10 superfici a verde su suolo profondo
- **Y** = 0,10 coperture a verde pensile con spessore totale del substrato o terreno naturale (solo su volumi interrati) medio > 50 cm, realizzato secondo UNI 11235-2007
- **Y** = 0,20 coperture a verde pensile con spessore totale del substrato medio $35 \leq s \leq 50$ cm, realizzato secondo UNI 11235-2007
- **Y** = 0,10 superfici pavimentate in calcestruzzo drenante (tipo i.idro DRAIN), posato su suolo profondo o su volumi interrati con soprastante terreno naturale > 50 cm
- **Y** = 0,85 coperture piane continue con finitura in materiali sigillati su volumi interrati

Le superfici permeabili equivalenti (Spe) presenti in progetto sono così riassumibili:

- Superfici a verde su suolo profondo: $481\ m^2 \times (1 - 0,10) = 432\ m^2$
- Pavimentazioni in i-idro Drain: $1.800\ m^2 \times (1 - 0,10) = 1.620\ m^2$
- Pavimentazione sigillata su interrati: $738\ m^2 \times (1 - 0,85) = 110\ m^2$

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

$$\begin{array}{rcl} - \text{ Copertura edificio a verde pensile:} & 726 \text{ mq} \times (1 - 0,20) = & \underline{580 \text{ mq}} \\ & \text{Totale Spe} & 2.742 \text{ mq} \end{array}$$

Pertanto il rapporto di permeabilità $R_p = S_{pe}/S_r$ è dato da:

$$R_p = 2.742 / 3.350 = 0,81 = 81\% > 60\% \text{ richiesto}$$

Grazie all'utilizzo del giardino pensile in copertura dell'edificio (726 mq), risulta soddisfatto anche l'indice che prevede che il 30% della superficie territoriale (o fondiaria) sia destinato a verde:

$$3.350 \text{ mq} \times 30\% = 1.005 \text{ mq} < (481 + 726) = 1.207 \text{ mq previsti in progetto}$$

2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici

Il punto, scarsamente pertinente al progetto di cui si tratta, si riferisce alla morfologia del terreno, in senso paesaggistico, che non viene comunque modificata, restando un pianeggiante lotto urbano.

2.2.5 Approvvigionamento energetico

Nello specifico del progetto, sarà molto agevole il ricorso a fonti rinnovabili per l'approvvigionamento energetico (elettrico e termico). L'area è già ben servita dalla rete cittadina del teleriscaldamento, mentre la copertura piana ben si presta all'installazione di pannelli fotovoltaici e/o solari termici, nonché a sistemi a pompa di calore per il raffrescamento estivo degli ambienti (o per l'integrazione del riscaldamento invernale). L'involucro dell'edificio e l'impiantistica saranno realizzati in un'ottica nZEB.

2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico

Senza dimenticare la particolarità del progetto, che si configura come intervento di microscala in ambito già fortemente urbanizzato, sono comunque previsti materiali e soluzioni tecnologiche in grado di soddisfare quanto richiesto. Non potendosi prevedere la realizzazione di un'area verde a elevata biomassa, l'assorbimento delle emissioni inquinanti è affidato ai materiali di pavimentazione esterna e ai rivestimenti di facciata. I primi sono realizzati in conglomerato cementizio altamente drenante (tipo i-idro DRAIN) additivato con pigmenti fotocatalitici ad effetto cosiddetto "mangiasmog", mentre i rivestimenti di facciata a cappotto sono previsti con protezione in rivestimento ceramico pure a effetto fotocatalitico. Le pavimentazioni esterne, come detto, sono altamente permeabili e la tipologia prescelta è dotata di un indice SRI (Solar Reflectance Index) a partire da 33, a fronte di una richiesta di 29. La copertura dell'edificio, come già detto, è del tipo a tetto verde, con spessore del substrato compreso fra 35 e 50 cm.

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

La maggior parte delle prestazioni richieste nel presente punto non è pertinente al progetto in esame, poiché si riferisce alla tutela di ecosistemi di valenza naturalistica non rinvenibili in simili micro aree urbane. Merita solo un cenno il riferimento alle acque di prima pioggia, per le quali il progetto prevederà una vasca di raccolta, in uscita dalle aree di parcheggio scoperte. Tale raccolta, unitamente alla possibile raccolta delle acque meteoriche dalla copertura dell'edificio (a tetto verde), può contribuire al miglioramento dell'efficienza idraulica del lotto, nel senso già trattato al punto 2.2.3 e a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali anche in caso di eventi meteorologici eccezionali.

2.2.8 Infrastrutturazione primaria

2.2.8.1 Viabilità

Come già accennato in precedenza le pavimentazioni esterne, realizzate in calcestruzzo drenante, sono da considerare di tipo "freddo". La struttura a granulometria aperta, unita a colori più chiari, fa sì che in estate, a fronte di temperature dei manti bituminosi che possono arrivare a 55-60 °C, la temperatura del calcestruzzo i-i DRAIN arrivi a 25-30°C, come dimostrato da prove di laboratorio. L'esiguità dell'area disponibile, in rapporto alla necessità di parcheggi pertinenziali legati all'attività, fa sì che non siano realizzabili nuove alberature. Poiché i nuovi parcheggi di superficie sono collocati in confine, le esistenti ampie alberature dei lotti confinanti assicurano comunque un'ampia ombreggiatura, soprattutto sul confine sud dell'area. Sono comunque previste aree per il ricovero di biciclette e motocicli, seppure limitate all'utilizzo da parte degli operatori.

2.2.8.2 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (viabilità e parcheggi) vengono preventivamente convogliate in vasca di depurazione e disoleazione, prima di essere immesse nella rete fognaria. Le acque meteoriche raccolte dalla copertura a tetto verde (già quindi soggette a una prima sommaria filtrazione) vengono raccolte in apposita vasca, per il loro riutilizzo ad alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici e/o a irrigare le pur limitate aree verdi nel lotto.

2.2.8.3 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

Come richiesto, viene previsto un impianto di irrigazione automatico a goccia, alimentato dalle vasche di raccolta delle acque meteoriche con utilizzo, se necessario, di fonti energetiche rinnovabili (p.e. fotovoltaico in copertura).

2.2.8.4 Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

Lungo viale IV Novembre, in adiacenza all'area di progetto, sono già collocati grandi cassonetti per la raccolta differenziata di rifiuti domestici, carta, plastica, vetro. Se nel corso dello sviluppo progettuale muteranno le modalità di raccolta dei rifiuti, si individuerà uno spazio, all'interno del lotto, per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti dell'attività (in prevalenza carta).

2.2.8.5 Impianto di illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione si limita all'area di progetto (parcheggi pertinenziali e piazzale pedonale di accesso) e sarà realizzato con corpi illuminanti dotati di lampadine LED, con orientamento e accorgimenti atti a evitare fenomeni di inquinamento luminoso.

2.2.8.6 Sottoservizi/canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche

La gestione dello spazio nel sottosuolo nel presente progetto è affidata alla presenza di un piano interrato estensivo, con ampio sviluppo anche di intercapedini perimetrali, tutti fattori che favoriscono una libera modificabilità e ispezionabilità delle reti impiantistiche a servizio del nuovo edificio.

2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Il punto non è pertinente alla tipologia di progetto di cui si tratta.

2.2.10 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Una serie di indagini di natura geologica, idrologica, geotecnica e archeologica consentirà di trarre elementi utili per una caratterizzazione del terreno presente nell'area di intervento, in precedenza occupata da un'industria chimica. Ciò consentirà una corretta programmazione e progettazione degli interventi di bonifica, se necessari. Sarà da effettuare anche la bonifica dall'amianto presente nelle lastre di copertura di parte del complesso esistente, già oggetto di attenzione da parte della Regione Emilia Romagna nell'ambito della "Mappatura degli edifici pubblici o privati aperti al pubblico con presenza di amianto" (aggiornamento al 15 giugno 2015), che ha inserito il complesso "Enocianina Fornaciari" fra i 353 siti rimasti su cui intervenire, con classe di priorità 5.

2.3 Specifiche tecniche dell'edificio

2.3.1 Diagnosi energetica

Il punto non è pertinente alla tipologia di progetto di cui si tratta, poiché si riferisce a interventi di ristrutturazione.

2.3.2 Prestazione energetica

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva).

2.3.3 Approvvigionamento energetico

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva).

2.3.4 Risparmio idrico

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva).

2.3.5 Qualità ambientale interna

2.3.5.1 Illuminazione naturale

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva). Le scelte architettoniche già effettuate in sede di progetto di fattibilità tecnica ed economica sono coerenti con le prestazioni attese, dato il ricorso a finestrate multiple a tutta altezza e a scansione regolare per tutti gli ambienti di lavoro, con previsione di tende esterne a lamelle orientabili per frangisole e oscuramento, ad azionamento individuale.

2.3.5.2 Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva). Le scelte architettoniche già effettuate in sede di progetto di fattibilità tecnica ed economica sono coerenti con le prestazioni attese, dato il ricorso a finestrate multiple a tutta altezza e a scansione regolare per tutti gli ambienti di lavoro, con parti apribili ad azionamento individuale.

2.3.5.3 Dispositivi di protezione solare

Come già accennato, le prestazioni sono garantite dall'adozione, in ogni finestra, di tende esterne a lamelle orientabili per frangisole e oscuramento, ad azionamento individuale.

2.3.5.4 Inquinamento elettromagnetico indoor

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva).

2.3.5.5 Emissioni dei materiali

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva), e le relative certificazioni faranno parte della documentazione che l'appaltatore dovrà fornire alla stazione appaltante.

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

2.3.5.6 Comfort acustico

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva).

2.3.5.7 Comfort termo-igrometrico

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva).

2.3.5.8 Radon

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva).

2.3.6 Piano di manutenzione dell'opera

Gli adempimenti richiesti nel presente punto saranno approfonditi nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva).

2.3.7 Fine vita

Gli adempimenti richiesti nel presente punto saranno approfonditi nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva), eventualmente con il ricorso a metodiche BIM.

2.4 Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.4.1 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

2.4.1.1 Disassemblabilità

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva), eventualmente con il ricorso a metodiche BIM.

2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva), eventualmente con il ricorso a metodiche BIM.

2.4.1.3 Sostanze pericolose

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva).

2.4.2 Criteri specifici per i componenti edilizi

2.4.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

2.4.2.2 Elementi prefabbricati in calcestruzzo

2.4.2.3 Laterizi

2.4.2.4 Sostenibilità e legalità del legno

2.4.2.5 Ghisa, ferro, acciaio

Prof. Arch. Ing. Alberto Manfredini
Dr. Ing. Giovanni Manfredini

- 2.4.2.6 Componenti in materie plastiche
- 2.4.2.7 Murature in pietrame e miste
- 2.4.2.8 Tramezzature e controsoffitti
- 2.4.2.9 Isolanti termici ed acustici
- 2.4.2.10 Pavimenti e rivestimenti
- 2.4.2.11 Pitture e vernici
- 2.4.2.12 Impianti di illuminazione per interni ed esterni
- 2.4.2.13 Impianti di riscaldamento e condizionamento
- 2.4.2.14 Impianti idrico sanitari

Le prestazioni richieste nei punti precedenti saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva), con particolare riferimento alle prescrizioni di capitolato e alle descrizioni di elenco prezzi delle diverse opere.

2.5 Specifiche tecniche del cantiere

2.5.1 Demolizioni e rimozione dei materiali

Le prestazioni richieste nel presente punto saranno approfondite nelle successive fasi progettuali (definitiva ed esecutiva) e si riferiranno alla fase di demolizione del complesso "Ex Enocianina Fornaciari", per il quale è nota la presenza di amianto nelle lastre di copertura. I successivi scavi potrebbero essere interessati da operazioni di bonifica, resi necessari a seguito della caratterizzazione dei terreni, ancora da effettuare.

2.5.2 Materiali usati nel cantiere

2.5.3 Prestazioni ambientali

2.5.4 Personale di cantiere

2.5.5 Scavi e rinterri

Le prestazioni e gli accorgimenti richiesti nei punti precedenti saranno approfondite in sede di gara, di successiva offerta e di gestione del cantiere, dopo l'aggiudicazione dei lavori.

2.6 Criteri di aggiudicazione

2.7 Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)

I criteri premianti da attribuire e le clausole contrattuali di cui ai punti precedenti saranno approfonditi e determinati in fase di predisposizione dei documenti di gara, al termine di tutte le fasi progettuali.