

CONSORZIO ECODISTRICT

20122 Milano - Corso Italia, 15

COPIA SETTORE

DIREZIONE CENTRALE
SVILUPPO DEL TERRITORIO

COMUNE DI MILANO
DC SVILUPPO DEL TERR
PG 64348/2015

Del 02/02/2015
CONSORZIO ECODISTRICT
(S) PROT S PIANIFICAZIONE
02/02/2015

PIANO DI RECUPERO

Zona di Recupero R 8.11 - Ambito PR2

in attuazione dell' Art.34 PdR del PGT vigente

ALLEGATO ALLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE

IN ATTI: 254/2015
SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO

E' COMPOSTO DI N° 15 FACCIATE.

MILANO, 9/2/2015

IL DIRETTORE DI SETTORE
Arch. Giancarlo Tancredi

PROGETTAZIONE:

bg&k
a occlati

Arch. Maurice Kanah
Arch. Paola Bucciarelli
Geom. Ettore Mazzega
Arch. Marisa Fumi

Piazza Cinque Giornate, 4
20129 Milano
tel. 02.87087529
info@arkilab.eu

CONSORZIO
ECODISTRICT
20122 Milano - Corso Italia, 15
COD.FISC. e P.IVA 06629090967



COLLABORATORI:

OPERE di URBANIZZAZIONE:

Arch. **Carlo Maria Corsi**
Studio

SOLUZIONI PROGETTUALI INTEGRATE

VIALE CASSINORDO 5 - 20145 MILANO

R.U.P.: Ing. Franco Sarra (Albo Ing. Prov Mi 13161)
ai sensi del cap.16.1 delle linee guida di cui alla deliberazione G.C. 1345/2013

SISTEMAZIONI a VERDE

Chiara Adele Balsari architetto
Via Giusti 28 - 20154 Milano

VERIFICATORE: Mazzalveri & Comelli s.p.a.

interno all'ente appaltante il Direttore Tecnico
UNI EN ISO 9001:2008 Ing. Paolo Mazzalveri (Albo Ing. Prov Mi 6980)

PROGETTO per la MOBILITA':

Ing. Michele Rossi
Via della Birona 30 - 20900 Monza

Descrizione / Drawing title

PIANO DI RECUPERO - aggiornamento dicembre 2014
PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA TUTELA
DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LUOGHI
DI LAVORO PER LA STESURA DEI PSC

Tavola N° / Drawing N°

DOC. **E**

Scala / Scale

Nome file/File name

Revisione Revision	Descrizione Description	Data/ Date	Eseguito/ Drawn	Controllato/ Checked	Approvato/ Approved
00	EMISSIONE	16/07/2014			
01	AGGIORNAMENTO	13/11/2014			



PREMESSA

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 17, comma 1, lettera f) del DPR 207 del 05.10.2010 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12.04.2006 n° 163), in fase di redazione del "Progetto Preliminare" per la realizzazione di "Opere di urbanizzazione primaria e secondaria in Comune di Milano" nell'ambito del Piano di Recupero in attuazione alla variante al PRG approvata con deliberazione n° 55 del 11.12.2008". Committente è il CONSORZIO ECODISTRICT per conto del Comune di Milano a cui, in forza della stipulando Convenzione, le opere dovranno poi essere cedute.

L'art. 17 di cui sopra prevede che in fase di redazione del "Progetto preliminare" vengano date le "Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza"

Nel rispetto dell'art. 100 del DLgs 81/2008 e successive modifiche e integrazioni, con particolare riferimento a quanto disposto in merito ai PSC, si ritiene innanzitutto che i lavori di cui sopra rientrino negli obblighi riepilogati nello schema che segue e che si propone venga applicato nell'iter di progettazione e di esecuzione dell'opera nel quale sia prevista la presenza, anche non contemporanea, di più Imprese.

LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le opere di urbanizzazione primarie e secondarie oggetto del presente fascicolo sono quelle connesse alla attuazione del Piano di recupero R 8.11 (ex B2 20.10) nel nuovo contesto di sviluppo situato in zona 8, a nord-ovest del Comune di Milano, prospiciente la via Gallarate (una delle principali direttrici di penetrazione verso il centro cittadino), in adiacenza all'ampio spazio verde che ospita il Circolo Ricreativo RCS e a una zona di intervento residenziale di edilizia economica popolare. Nelle vicinanze si trovano la Fiera di Milano - Rho e l'area di Cascina Merlata che, a breve, sarà direttamente collegata mediante sovrappassi alla grande area Expo 2015.

Gli interventi si caratterizzano, per la loro natura e collocazione, come segue:

- Opere di urbanizzazione primaria interne al Piano di Recupero da realizzare su aree oggetto di cessione e collegamenti con la rete viabilistica esistente

- Opere di urbanizzazione secondaria interne al Piano di Recupero da realizzare su aree oggetto di cessione
- Opere di riqualificazione di aree comunali a verde poste nelle immediate adiacenze
- Opere di riqualificazione asse stradale viale De Gasperi e parcheggi
- Realizzazione nuovo asilo nido previa demolizione struttura fatiscente esistente

Opere di urbanizzazione primaria interne al piano di recupero da realizzare su aree oggetto di cessione e collegamenti con la rete viabilistica esistente

Le opere consistono in:

Realizzazione di rete fognaria per le acque nere e per quelle meteoriche - La rete delle acque nere, che raccoglie i reflui domestici degli edifici e tutte le caditoie stradali, funzionante a gravità, parte dalla rotatoria finale della via Gallarate interna e confluisce nella fognatura esistente di via Gallarate, il cui diametro pari a 110 cm (si rimanda alla tavola A007.c). Un secondo tratto percorre la via di nuova realizzazione parallela a via Rizzo ed interna rispetto a quest'ultima ed è collegato alla fognatura esistente a sezione ovoidale di 0,80 x 1,20 m a sud dell'area d'intervento che affianca viale De Gasperi.

La rete principale acque nere viene realizzata con tubazioni in Gres del diametro di 400 mm, mentre gli allacciamenti privati saranno in PVC rigido a parete compatta conforme alla norma UNI EN 1401

La rete acque meteoriche si sviluppa tutta in sede stradale e prevede la raccolta delle acque provenienti dagli spazi di parcheggio, nonché quella dei sedimi stradali (vedi tavola A010.c). Essa è costituita da una serie caditoie e pozzetti/caditoie collegate ad un collettore di scarico in PVC rigido a parete compatta conforme alla norma UNI EN 1401.

Il rinterro di tutti i condotti, ai fini della loro protezione dalle sollecitazioni prodotte dai carichi veicolari, dovrà essere effettuato realizzando sottofondo di posa, rinfiando e cappa di idoneo spessore in materiale sciolto (sabbioncino o sabbia e ghiaietto) ben costipato.

Le camerette di ispezione e di confluenza (circa ogni 30,00 m) sono gettate in opera, con chiusini circolari in ghisa sferoidale, di tipo carrabile per traffico medio con diametro interno di 300 mm. Le caditoie (circa ogni 10,00-15,00 m), tutte di tipo sifonato, sono previste a griglia (sempre in ghisa sferoidale e di tipo carrabile) tanto per gli spazi di parcheggio quanto per le sedi stradali.

Canalizzazione reti elettriche e telefoniche - La rete di distribuzione alle utenze del servizio di fornitura di energia elettrica in bassa tensione consiste nella predisposizione di cavidotti, derivati dalle future cabine previste in progetto, con tubazioni in PVC aventi un diametro di 160 mm per ciascuna tubazione.

In relazione alla potenzialità elettrica richiesta dall'intervento, in fase di realizzazione delle opere di urbanizzazione si valuterà con A2A il numero e il posizionamento preciso delle cabine di trasformazione.

La rete di distribuzione alle utenze del servizio di telecomunicazioni consiste nella predisposizione di cavidotti dalla rete esistente presente nelle strade vicine fino ai futuri insediamenti, con tubazioni in PVC aventi un diametro di 160 mm ciascuna tubazione.

Le reti elettriche e telefoniche saranno posate all'interno di apposite polifore previste per 9 tubi, seguendo le indicazioni impartite dagli enti di competenza, nell'esecuzione del rinterro degli scavi per il posizionamento dei sottoservizi e delle linee elettriche e di telecomunicazione saranno opportunamente posati nastri di segnalazione.

Realizzazione di rete idrica - Il progetto della rete di distribuzione dell'acqua potabile è stato ipotizzato con tubazioni in PE posate in sede stradale, con un ricoprimento minimo di 90 cm e ad una distanza minima dagli altri servizi di rete di almeno 50 cm. Le tubazioni hanno diametro pari a 200 mm e si allacciano alla rete esistente lungo via Gallarate (presente anche in parte della via Gallarate interna); lungo la via Rizzo viene creato un anello per servire la strada interna del nuovo intervento.

Realizzazione di impianto di pubblica illuminazione – E' prevista una nuova linea di pubblica illuminazione sulle strade nuove e la sostituzione completa della rete esistente sulle strade già attive

Realizzazione di strade e parcheggi - La viabilità di nuova formazione è funzionale all'intervento edilizio in progetto, che si articola in due comparti nettamente divisi da un ampio spazio a verde. L'ambito nord è servito da un percorso di accesso perpendicolare alla Via Gallarate, a fondo cieco, già esistente ma da riqualificare completamente. Trattasi di una

viabilità a doppio senso di marcia, con marciapiedi su entrambi i lati e parcheggi in linea previsti in alcuni tratti.

All'ambito sud si accede invece mediante un "anello stradale" a senso unico che si stacca dalla nuova rotatoria posta al termine di Viale De Gasperi ricollegandosi più a nord lungo la Via Rizzo.

E' prevista inoltre la realizzazione di rotatorie e di parcheggi nonché piste ciclabili a servizio del nuovo insediamento.

Le strade, le piste ciclabili e gli spazi a parcheggio sono dotati di segnaletica orizzontale e verticale secondo quanto previsto dalle leggi vigenti e secondo le disposizioni del Comune.

Il pacchetto stradale di finitura previsto è così composto:

- Manto d'usura dello spessore di 3,00 cm
- Binder di collegamento dello spessore di 5,00 cm
- Tout venant bituminoso di base dello spessore di 15,00 cm
- Fondazione stabilizzato granulometrico dello spessore di 25,00 cm

Il pacchetto di finitura dei marciapiedi è così composto:

- Asfalto colato dello spessore di 2,00 cm e superficie ricoperta in graniglia
- Massetto in calcestruzzo Rck 150 dello spessore di 12,00 cm
- Stabilizzato granulometrico dello spessore di 20,00 cm

Opere di urbanizzazione secondaria interne al piano di recupero da realizzare su aree oggetto di cessione e opere di riqualificazione di aree comunali a verde poste nelle immediate adiacenze

L'area interessata al progetto di sistemazione a verde comprende le aree esterne agli ambiti degli edifici della Zona di recupero B 8.11 ex B2 20.10 "Gallarate", due aree a verde già di proprietà del Comune di Milano per una superficie totale di 23048 Mq. e un'area risistemata a parcheggio. L'area propriamente a verde, senza pavimentazioni, è di 16192 Mq.

Attualmente l'area è in stato di parziale abbandono ed è fortemente degradata.

Sono presenti alcuni capannoni e piccoli edifici adibiti per lo più ad attività commerciali legate al vicino Cimitero Maggiore.

Le arterie principali che contornano l'area, Via Gallarate e Via Rizzo, sono di grande scorrimento e non facilmente transitabili dai pedoni.

Per quanto riguarda il verde esistente la parte più consistente e in buona salute (in quanto oggetto di manutenzione) è quella delle aree comunali; nelle aree private in cessione sono presenti per lo più esemplari di Platani a lato della Via Gallarate e in filare lungo una strada sterrata interna.

Tutte le essenze esistenti, al di fuori dei confini di edificazione, e le quote del terreno attuali saranno, per quanto possibile, mantenute.

I movimenti terra in progetto si limitano a raccordare le quote che attualmente presentano repentini salti di livello e alla formazione di un leggero rialzo di circa 1.50 m. verso la Via Gallarate a parziale schermatura visiva dall'interno del Parco.

Nei riporti è previsto il riutilizzo delle terre di scavo, con un forte contenimento degli sprechi e dei possibili impatti indotti.

Le essenze utilizzate sono per lo più alberi ad alto fusto. Le piante ad alto fusto di nuovo impianto sono 415 più quelle esistenti che vengono mantenute sono in totale 511 piante che, per la superficie complessiva a tappeto erboso di circa 16000 mq

Come arbusti si è scelto solo una varietà di graminacea : la "Stipa tenuissima", messa a dimora lungo la recinzione dell'area cani, ai bordi di un tratto della pista ciclabile e all'interno delle aiuole del nuovo parcheggio.

Su tutta la superficie a verde è previsto un carico di terra di coltura di ca. 30 cm.

Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque superficiali si realizzerà un sistema di raccolta mediante la formazione di trincee di drenaggio e di pozzi perdenti.

Un vasta area a prato ricavata nella zona più interna del Parco contiene tre zone con attrezzature di gioco di tipo "naturale/destrutturato", differenziate per fasce di età e per esposizione solare creando una unica grande area di gioco e di sosta di circa 4000 Mq. protetta da una recinzione h. cm. 120.

Opere di riqualificazione dell'asse stradale di viale De Gasperi e parcheggi

La viabilità in progetto prevede un'unica carreggiata a doppio senso di marcia, con marciapiedi su entrambi i lati, una pista ciclabile e parcheggi in linea e a pettine previsti in alcuni tratti.

L'intervento di riqualificazione consiste nel restringimento dell'attuale sezione stradale, di larghezza eccessiva, riducendola alla metà per una larghezza complessiva di 10,60 m a

doppio senso di marcia, a cui si affiancano marciapiedi continui dalle larghezze di 1,70 m e 2,25 m.

L'attuale carreggiata sud sarà riconvertita in una nuova pista ciclabile a doppio senso di marcia, con larghezza pari a 3,00 m, che correrà per il primo tratto, verso via Rizzo, affiancata al marciapiede dal lato su strada e da un filare di alberi di terza grandezza a ceppaia dal lato verso l'abitato, con funzione di filtro contro il traffico. Nel secondo tratto, verso l'incrocio con il viale Ghisallo, la pista si stacca dal marciapiede proseguendo autonomamente nella fascia di verde pubblico e si affianca al percorso pedonale esistente, circondato da una vegetazione consolidata.

Le nuove intersezioni introdotte sono due rotatorie della stessa dimensione con raggio interno pari a 8,00 m: la prima permette l'intersezione tra il viale de Gasperi e la via Grosio a doppio senso; la seconda permette l'intersezione tra il viale e la via Pizzoni con senso unico.

Le nuove rotatorie impongono il riposizionamento delle pensiline delle fermate degli autobus già esistenti, con allargamento del marciapiede in corrispondenza ad esse a 3,50 m per permettere l'agevole passaggio pedonale; inoltre gli attraversamenti pedonali sono adeguatamente posizionati protetti da isole salvagente in struttura.

La via Pizzoni e i parcheggi esistenti vengono interessati da lavori di sistemazione oltre alla creazione di un nuovo parcheggio a pettine di 30 posti auto situato a sud del viale.

Il pacchetto stradale di finitura previsto è così composto:

- Manto d'usura dello spessore di 3,00 cm
- Binder di collegamento dello spessore di 5,00 cm
- Tout venant bituminoso di base dello spessore di 15,00 cm
- Fondazione stabilizzato granulometrico dello spessore di 25,00 cm

Il pacchetto di finitura dei marciapiedi è così composto:

- Asfalto colato dello spessore di 2,00 cm e superficie ricoperta in graniglia
- Massetto in calcestruzzo Rck 150 dello spessore di 12,00 cm
- Stabilizzato granulometrico dello spessore di 20,00 cm

Il pacchetto di finitura della pista ciclabile all'interno dell'area verde parallela al viale è così composto:

- Asfalto colato dello spessore di 2,00 cm e superficie ricoperta in graniglia
- Massetto in calcestruzzo Rck 150 dello spessore di 12,00 cm

- Stabilizzato granulometrico dello spessore di 20,00 cm

Realizzazione di nuovo asilo nido previa demolizione struttura esistente

L'organismo scolastico destinato all'asilo nido è inserito nell'ambito del Piano di Recupero della zona ex B2 20.10 "Gallarate" lungo il viale Alcide de Gasperi.

L'immobile ha un solo piano, senza interrato e la sua destinazione prevede un totale di 3 aule oltre ad uno spazio polifunzionale per le attività dei bambini divisi in fasce d'età: lattanti, divezzini e divezzi.

L'asilo è progettato secondo criteri di flessibilità spaziale e trasformabilità e nel tempo. Pertanto gli spazi possono adattarsi a molteplici funzioni grazie all'utilizzo di elementi mobili.

L'area su cui insiste il nuovo edificio è localizzata nel Comune di Milano in prossimità di via Gallarate, nell'ambito di un Piano Di Recupero per riqualificare un importante porzione del tessuto urbano del quale fa parte anche il viale Alcide De Gasperi nel tratto compreso tra Via Rizzo e Piazzale Kennedy.

Il lotto ha forma regolare ed è pianeggiante e su di esso è presente un edificio fatiscente da demolire e sostituire con il nuovo complesso scolastico.

Il lotto è facilmente accessibile in auto da via Rizzo e da Viale De Gasperi grazie ad un parcheggio in progetto posto a nord rispetto all'area su cui insiste l'asilo; in bicicletta grazie al progetto di una nuova pista ciclabile che costeggia il viale de Gasperi e prosegue verso via Gallarate. L'area oggetto di intervento è chiusa e protetta da una doppia recinzione lungo il perimetro del lotto, alla quale viene affiancata una siepe continua che ripara visivamente l'edificio dalle strade circostanti.

L'area non coperta è sistemata a verde con alberature collocate in modo da creare ampi spazi d'ombra e spazi per attività di gioco all'aperto.

Dati generali di progetto: la superficie totale del lotto a disposizione del plesso scolastico è di circa 4.005 mq, già di proprietà dell'Amministrazione Comunale. L'area totale coperta è di circa 1.000 mq ed è inferiore ad un terzo del lotto ($4.005:3 = 1.335\text{mq}$).

L'edificio, in planimetria, assume una forma all'incirca rettangolare, seguendo gli assi di orientamento del lotto. Gli ambienti sono illuminati anche da un patio centrale vetrato su tre lati che offre un ulteriore spazio di gioco protetto per i bambini.

Particolare attenzione è posta alla sicurezza nell'utilizzo della struttura evitando, dove possibile, la realizzazione di spigoli; in corrispondenza di quelli restanti si provvederà ad installare idonei paraspigoli in gomma colorata.

FASE DI PROGETTAZIONE DELL'OPERA

Le opere sopra descritte, come appare evidente, sono estremamente varie e differenziate e non saranno eseguite tutte in un'unica soluzione, ma saranno realizzate in tre fasi distinte che tengono conto del contemporaneo sviluppo edilizio.

Fase 1 – Opere di urbanizzazione primaria e secondaria ambito nord

Fase 2 – Opere di urbanizzazione ambito sud con ristrutturazione viale De Gasperi

Fase 3 – Asilo Nido.

Dovrà pertanto essere realizzato un PSC per ciascuna fase di esecuzione delle opere.

In generale nella redazione della documentazione relativa alla sicurezza del cantiere dovranno essere evidenziati i rischi derivanti dalla possibile promiscuità con gli altri lavoratori presenti all'interno dell'area e con le interferenze con l'ambiente circostante, in particolar modo quando saranno eseguite opere di recupero della viabilità esistente o di intersezioni tra il nuovo e l'esistente.

In particolare, dovrà essere redatto un approfondito programma dei lavori al fine di evitare che le zone interessate dalle lavorazioni siano troppo limitrofe a quelle in quel momento frequentate dagli altri lavoratori. Particolare attenzione dovrà essere posta ai tempi e modi dei lavori per l'interramento della linea dell'alta tensione che, pur eseguiti da altro Ente con diverso appalto, non devono essere eseguiti, per la loro pericolosità e delicatezza, in concomitanza con le opere di urbanizzazione.

I cantieri interni ai lotti nelle diverse fasi dovranno essere il più possibile isolati dall'ambiente circostante. Dovranno essere previste, pertanto, opportune recinzioni con lo scopo di impedire l'avvicinamento di persone non addette. Analogamente si dovrà agire anche nei cantieri di ristrutturazione stradale, tenendo però conto della "dinamicità" del cantiere e delle sue continue trasformazioni.

Inoltre, per la movimentazione dei mezzi dovrà essere prevista preventivamente un'apposita viabilità, mentre i punti di manovra dei mezzi dovranno essere adeguatamente segnalati ed in caso protetti.

SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE - DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC

In questa prima fase di progettazione Preliminare si evidenzia soprattutto il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti che verranno successivamente approfonditi e sviluppati secondo lo schema tipo di composizione del PSC durante la progettazione Definitiva ed Esecutiva. Inoltre, in un capitolo successivo, verranno fornite indicazioni di massima relativamente alla stima dei costi per la sicurezza.

Il PSC verrà elaborato tenendo conto delle specifiche esigenze, attività e fasi lavorative che saranno previste nella vita del Cantiere. Inoltre, vista anche le caratteristiche del cantiere ed il numero e la diversità dei singoli interventi, sarà onere del Coordinatore per la progettazione e del Coordinatore per l'esecuzione la redazione e l'applicazione dei contenuti del Piano di sicurezza affinché:

- non siano lasciati eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro, fornendo con il Piano Operativo di Sicurezza uno strumento con indicazioni ben definite e precise al fine di evitare che vengano disattesi gli obblighi in materia di sicurezza;
- la programmazione non sia troppo vincolante evitando, così, di ridurre il legittimo potere gestionale dell'Impresa esecutrice soprattutto nel caso in cui si vengano a proporre situazioni non previste dal Piano Operativo di Sicurezza. Una programmazione troppo vincolante, infatti, non garantirebbe comunque la sicurezza sul lavoro perché troppo rigidamente imposta o troppo macchinosa (con la conseguenza che l'Impresa e lo stesso Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, di fronte ad eccessive difficoltà procedurali, finirebbero spesso con il disattenderle).

METODO DI REDAZIONE, ARGOMENTI DA APPROFONDIRE E SCHEMA TIPO DI COMPOSIZIONE NEL PSC

In questa fase della progettazione, come indicato dalla normativa vigente, viene riportato il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti da approfondire che saranno successivamente elaborati con l'avanzare del grado di progettazione (nel rispetto di quanto

disposto dalla normativa vigente). Tutti gli elaborati inerenti la sicurezza saranno predisposti tenendo conto delle oggettive necessità e particolarità del cantiere in oggetto.

Nello schema tipo di composizione che sarà adottato, il PSC sarà articolato in due parti distinte, con uno scopo ben preciso. Nella prima parte del PSC dovranno essere trattati argomenti che riguardano Prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al lavoro progettato e che si deve realizzare.

Queste Prescrizioni di carattere generale potranno essere considerate come il Capitolato speciale della sicurezza adattato alle specifiche esigenze del lavoro e rappresenteranno in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'Impresa si muova con la sua autonoma operatività.

Tutto ciò nell'intento di evitare il più possibile di imporre procedure troppo burocratiche, troppo rigide e soprattutto troppo minuziose e macchinose, che potrebbero indurre l'Impresa a sentirsi deresponsabilizzata o, comunque, non in grado di impegnarsi ad applicarle perché troppo teoriche e di fatto di poca utilità per la vita pratica del Cantiere.

All'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento dovranno essere esplicitate tutte le problematiche inerenti:

- l'identificazione e la descrizione dell'opera;
- l'indirizzo del cantiere;
- la descrizione dell'area in cui sarà collocato il cantiere;
- la descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
- l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- il responsabile dei lavori (qualora nominato dal committente);
- il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione;
- la relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere; alle lavorazioni ed alle loro interferenze;
- le scelte progettuali ed organizzative;
- le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e delle lavorazioni;

- le prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle eventuali interferenze tra le lavorazioni;
- le misure di coordinamento relativo all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
- l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori;
- la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sotto fasi di lavoro che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- la stima dei costi della sicurezza;
- le tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, se necessario, un profilo altimetrico ed una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio ad una specifica relazione se già redatta.
- il diagramma di GANTT con la stima delle tempistiche delle varie fasi lavorative;
- le valutazioni di pericolosità per tipo di rischio;
- l'elenco e la definizione di eventuali rischi chimici;
- le schede con il dettaglio dei rischi e delle modalità di esecuzione dei lavori;
- le schede con il dettaglio dei rischi e delle modalità di utilizzo delle macchine;
- l'analisi puntuale e specifica dei rischi provenienti dalla particolare ubicazione del cantiere, in particolare, vista la presenza di numerose abitazioni limitrofe a tutta la futura area di cantiere.

Fin da ora si può evidenziare che particolare attenzione dovrà essere posta a:

- ▲ interferenze con i sottoservizi esistenti
- ▲ i rischi connessi con attività e insediamenti limitrofi. In particolare i lavori legati all'interramento della linea alta tensione e le interferenze legate alle operazioni di demolizione dell'edificio nell'area su cui sorgerà il nuovo asilo nido.

- ▲ I rischi connessi con la viabilità esterna, specie nella ristrutturazione del viale De Gasperi, ma anche nelle intersezioni della nuova viabilità con quella già esistente.

Si noti come la parte del PSC che tratta il Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro nasce da un Programma di Esecuzione dei Lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Al cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle Procedure operative per le Fasi più significative dei lavori e delle Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative, programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva. Si noti come i tempi di esecuzione delle diverse lavorazioni tendano a subire normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni.

Oltre che verificare l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza, sarà anche compito fondamentale del coordinatore in fase esecutiva, mediante opportune azioni di coordinamento, organizzare tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione al fine di evitare possibili interferenze lavorative. Per ridurre qualsiasi rischio di sovrapposizione ed interferenza tra le varie fasi lavorative il cronoprogramma coordinerà le diverse attività impedendo il contemporaneo svolgimento di quelle che debbano avvenire in ambienti comuni o in zone verticalmente o orizzontalmente limitrofe qualora possa essere riscontrato un potenziale pericolo con conseguenze di infortunio o di malattia professionale. Nel caso di lavorazioni interferenti, il cronoprogramma prevederà lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive ed alla disponibilità di uomini e mezzi. Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia solo parzialmente, saranno previste all'interno del PSC misure protettive che eliminino o riducano i rischi e le interferenze mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

In questa prima fase si allega comunque un crono programma indicativo delle opere.

A conclusione del PSC saranno riportate le indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno, comunque, allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (crediamo che quest'ultimo compito vada ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

STIMA DEI COSTI MISURE DI PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI E TUTELA DELLA SALUTE

La stima dei costi in questa fase viene valutata con il metodo parametrico, tenendo conto dello svolgimento delle tre fasi e delle differenti attività da svolgersi per ciascuna fase.

In sede di progettazione definitiva ed esecutiva saranno date indicazioni più precise al Committente sui costi della sicurezza che saranno evidenziati nel PSC e verrà redatto il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed il Fascicolo dell'Opera nel quale verrà fornita una stima integrale dei costi della sicurezza ai fini della chiarezza e della completezza, con l'avvertenza che in fase di gara non possa essere soggetto alla possibilità di ulteriori ribassi. In particolare, per l'intera durata dei lavori, verranno stimati i seguenti costi:

- a. apprestamenti previsti nel PSC;
- b. misure preventive, protettive e dispositivi di protezione individuale;
- c. impianti di terra, contro le scariche atmosferiche, antincendio e fumi;
- d. mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e. procedure specifiche di sicurezza;
- f. interventi per lavorazioni interferenti;
- g. misure di coordinamento.

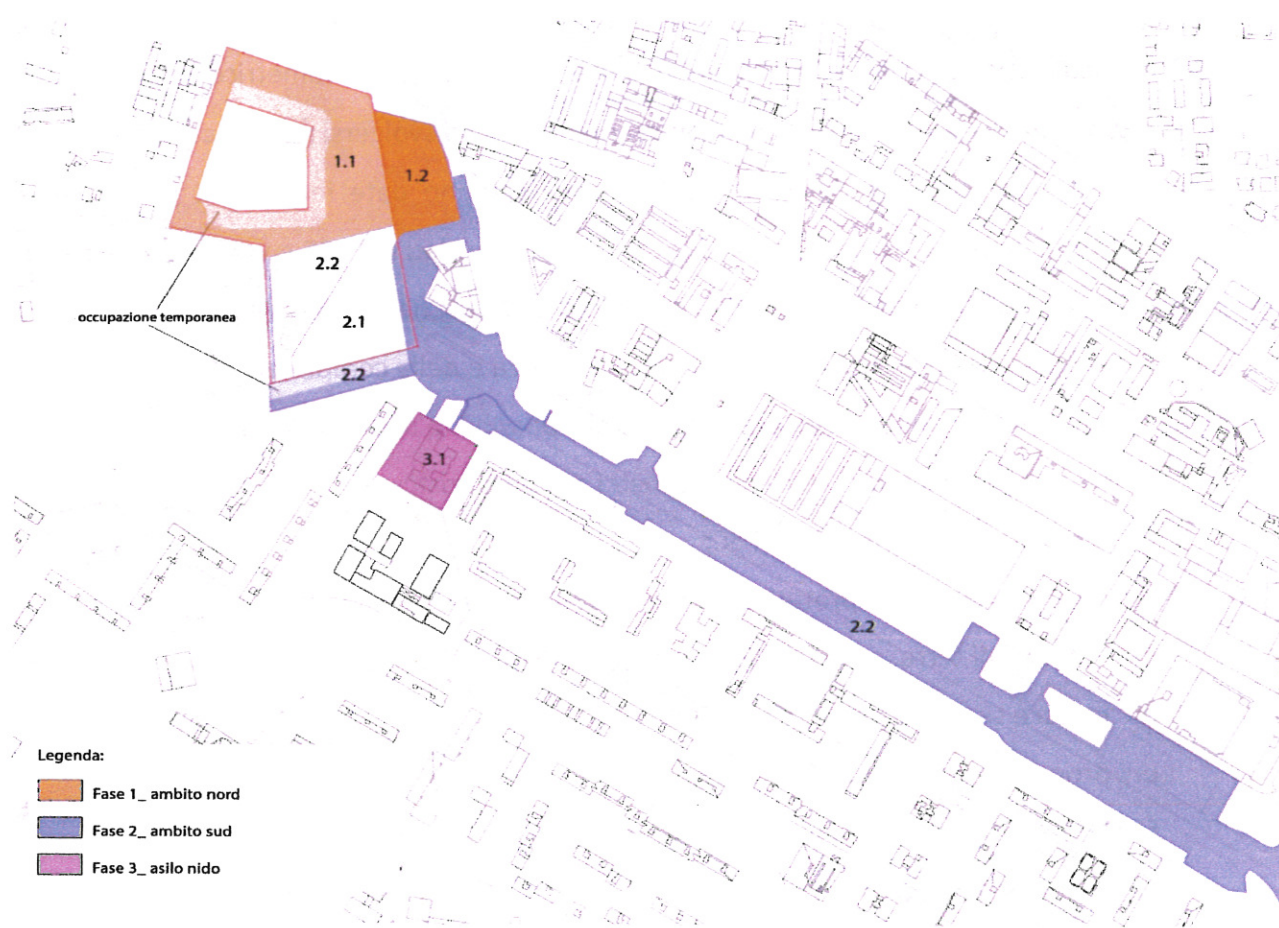
Le singole voci saranno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato con posa in opera, smontaggio, manutenzione ed ammortamento.

Sulla base di quanto sopra, si ritiene che i costi delle misure di prevenzione e protezione assommino a complessivi di Euro 207.097,00 (duecentosettemilanovantasette/00), importo non soggetto a ribasso d'asta.

Detto importo di massima, è stato così ottenuto:

Fase 1 – Opere di urbanizzazione primaria e secondaria ambito nord	€ 40.209,00
Fase 2 – Opere di urbanizzaz. ambito sud con ristrutturazione v.le De Gasperi	€106.706,00
Fase 3 – Asilo Nido	<u>€ 60.182,00</u>
COSTO TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA	€207.097,00

1.1.



Schema con individuazione grafica delle 3 fasi di intervento suddivise in : ambito nord, ambito sud e asilo nido

Di seguito è riportata la tabella del programma temporale degli interventi.