

01. RELAZIONE GENERALE

Ai sensi dell'artt. 25 e 34 del D.P.R. 207/10

(comprensiva di studio di fattibilità ambientale)

**OPERE DI URBANIZZAZIONE ART. 21 N.T.A. P.R.G.C. "AMBITO 2A"
AREE DI VIA OGGERO EX AREA CEMENTIFICI BARGERIO – LOTTO N. 1**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Casale Monferrato lì 12.07.2016

I Progettisti:
Ing. Alessandro Ravazzotto

Visto il R.U.P.:
Geom. Mario Tabucchi

Geom. Mario Tabucchi

PREMESSA

Il Comune di Casale Monferrato ha partecipato al Programma "Contratto di Quartiere II", approvato con Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 27.12.2001 pubblicato sul Supplemento Ordinario della "Gazzetta Ufficiale" n. 162 del 12 luglio 2002 - Serie Generale, con la proposta di programma denominata "Eternot".

In data 30.03.2007 è stato sottoscritto il Protocollo d'Intesa e la Convenzione per l'attuazione del programma di sperimentazione tra Ministero delle Infrastrutture, Regione Piemonte, ATC e Comune, anche per gli interventi residenziali ad opera dei partners privati, per l'attuazione degli interventi compresi nel Progetto Eternot finanziato con il Programma "Contratto di Quartiere II".

Per la realizzazione del suddetto Programma il Comune di Casale Monferrato beneficia di un finanziamento Stato-Regione complessivo pari ad euro 5.827.185,92 così ripartito:

Descrizione sommaria degli interventi	Costo complessivo	Finanziamento pubblico assegnato		
		Totale	Ordinario	Sperimentale
1. RONZONE.EDU (Scuola Materna – Comune)	€ 2.450.000	€ 2.000.000	€ 2.000.000	—
2. RIFACIMENTO VIA XX SETTEMBRE (Comune)	€ 330.874	€ 330.874	€ 330.874	—
3. NUOVO VILLAGGIO ECOLOGICO ex Area Bargerò (ATC, UNI CAPI, GEOS)	€ 6.709.301,60	€ 3.496.312	€ 2.533.957,80	€ 688.719,20
Totale	€ 9.490.175,60	€ 5.827.186	€ 2.533.957,80	€ 688.719,20

I progetti esecutivi, individuati nel Contratto di Quartiere II "Eternot", costituiscono sviluppo dei progetti definitivi già sottoposti alle verifiche di competenza del Comitato Paritetico e sono dettagliati nel seguito.

Opere Pubbliche comunali con parere favorevole del CROP

- Ronzone.EDU;
- Ribaltamento ecologico – Rifacimento Via XX Settembre.

Interventi di edilizia residenziale di iniziativa privata che usufruiscono di finanziamento pubblico Stato / Regione

Nuovo Villaggio Ecologico:

- Lotto ATC 12 alloggi

- Lotto Unicapi 18 alloggi
- Lotto Geos 12 alloggi

Interventi di edilizia residenziale di iniziativa privata che usufruiscono di finanziamento pubblico esclusivamente Comunale

Nuovo Villaggio Ecologico:

- Lotto Cooperativa Ginestra 14 alloggi
- Lotto Ciepa - Impresa Capra 10 alloggi

Rispetto alla situazione sopra riportata il Settore Pianificazione Urbana e Territoriale ha segnalato che sono intervenute le seguenti modifiche/subentri:

- 1) l'ATC è in procinto di subentrare alla Coop. Unicapi, e suddividere l'intervento edilizio sul lotto n. 4 in due lotti (come meglio descritto nella planimetria) con le seguenti risorse finanziarie:
 - Lotto 4A da realizzarsi con il finanziamento del Contratto di Quartiere già assegnato alla Cooperativa UNICAPI ;
 - Lotto 4B da realizzarsi con futuri finanziamenti pubblici da attribuire ai prossimi Programmi costruttivi (Programma Casa III biennio, ecc...).
- 2) l' Impresa DEGIOCE è subentrata all'impresa Capra, realizzando 11 alloggi anziché 10.
- 3) la cooperativa GINESTRA non ha presentato alcun permesso di costruire e i lavori non sono iniziati.

STAFF TECNICO PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Con Determinazione n. 570 del 05.06.2012 del Settore G.U.T. avente ad oggetto l'intervento complessivo delle OPERE DI URBANIZZAZIONE ART. 21 N.T.A. PRGC "AMBITO 2A AREE DI VIA OGGERO EX AREA CEMENTIFICI BARGERIO" di importo presunto pari a 600.000,00 € sono stati nominati:

- l'ing. Alessandro Ravazzotto in qualità di Responsabile Unico del Procedimento ex L. 163/06 e s.m.i. e di Responsabile dei Lavori ai fini delle norme di sicurezza;
- il geom. Mario Tabucchi in qualità di progettista per la progettazione preliminare.

Con successiva Determinazione n. 383 del 07.05.2015 del Settore G.U.T. avente ad oggetto la progettazione definitiva/esecutiva e la direzione lavori del primo lotto delle OPERE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE ART. 21 N.T.A. PRGC "AMBITO 2A AREE DI VIA OGGERO EX AREA CEMENTIFICI BARGERÓ" di importo pari a 150.000,00 € sono stati nominati:

- il geom. Mario Tabucchi in qualità di Responsabile Unico del Procedimento ex L. 163/06 e s.m.i. e di Responsabile dei Lavori ai fini delle norme di sicurezza;
- l'ing. Alessandro Ravazzotto ed il geom. Mario Tabucchi in qualità di progettisti;
- l'ing. Alessandro Ravazzotto in qualità di Direttore dei Lavori.

INQUADRAMENTO URBANISTICO E CARATTERISTICHE AREA D'INTERVENTO

Nell'immagine seguente sono rappresentate:

- in colore arancione, l'area oggetto di intervento di urbanizzazione;
- in colore rosso, l'area destinata agli interventi edilizi.

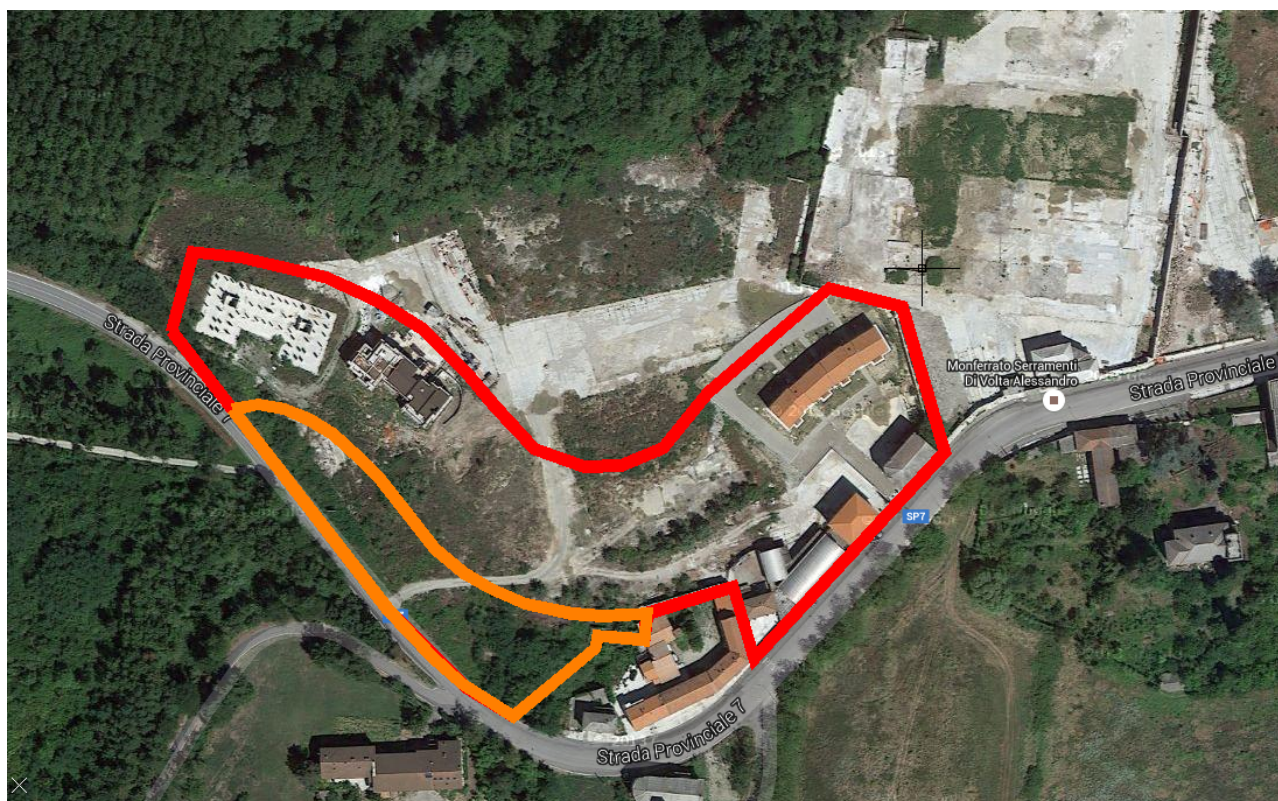


figura 1 – aree oggetto di intervento

Il presente progetto ha ad oggetto l'urbanizzazione del primo lotto del subambito 2A rappresentato nelle planimetrie allegate al progetto.

L'intervento interessa un'area sita nel quartiere Ronzone, compresa tra il Canale Lanza e la strada Casale – Pontestura in prosecuzione di Via Oggero.

La nuova area, che avrà accesso dalla prosecuzione di Via Oggero (S.P. n. 7 Casale – Pontestura), sarà dotata delle seguenti opere di urbanizzazione primaria: rete gas, rete acquedotto, rete fognaria, illuminazione pubblica, rete telefonica e rete Enel.

CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

La superficie interessata è situata all'interno del concentrico del territorio comunale, circa a 800 m a sud rispetto all'alveo del fiume Po. Dal punto di vista geomorfologico l'area è su un settore molto prossimo al rilievo collinare. L'idrologia di superficie della zona è caratterizzata dalla presenza del Canale Lanza che scorre a circa 200 metri a nord rispetto all'area in esame.

La tessitura del terreno, come si evince dalla documentazione consultabile al Settore P.U.T., è costituita da uno strato superficiale limoso-argilloso seguito a maggiori profondità da uno strato ghiaioso.

La struttura dei terreni interessati dalla posa delle condotte fognarie porta ad escludere che l'apertura delle trincee possa dar luogo a smottamenti o dissesti superficiali. Inoltre, per scavi superiori a mt, 1,50 sarà prevista l'armatura delle pareti dello stesso.

FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO

L'impatto delle opere sul territorio è estremamente contenuto le nuove opere infatti si integrano nella morfologia del terreno circostante e conseguentemente avranno un impatto ambientale trascurabile.

L'esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica interferenti sulle aree o sugli immobili interessati non hanno evidenziato problemi particolari.

Con riferimento ai pubblici sottoservizi sono stati contattati i vari Enti gestori ed è stata concordata la presente progettazione.

Le opere di urbanizzazione di cui all'ART. 21 N.T.A. PRGC "AMBITO 2A AREE DI VIA OGGERO EX AREA CEMENTIFICI BARGERÓ", si uniformano topograficamente alla morfologia dei luoghi adiacenti e riguardano principalmente:

- 1) la realizzazione di un tratto di nuova strada pubblica, con carreggiata di larghezza pari a 6,00 m oltre ad un marciapiede laterale di larghezza 1,50 m (da realizzarsi in adiacenza ai lotti oggetto di edificazione);
- 2) la realizzazione della rete fognaria per lo smaltimento delle acque meteoriche;
- 3) la realizzazione della rete fognaria per lo smaltimento delle acque nere;
- 4) la realizzazione dei cavidotti di predisposizione delle linee Telecom, Enel, Illuminazione Pubblica e Fibre ottiche e delle altre opere complementari nel tratto di strada di cui al precedente punto 1.

RAGIONI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA

Le ragioni che hanno portato alla predisposizione del presente progetto sono le conseguenze di scelte stabilite Programma "Contratto di Quartiere II" e derivano altresì dalle previsioni di spesa nei documenti programmatici dell'Ente.

Sotto il profilo localizzativo e funzionale è importante la realizzazione della viabilità, del parcheggio e dei sottoservizi al fine di rendere la nuova area urbana accessibile, fruibile, dotata di adeguata tecnologia, viene rimandato ad un prossimo futuro il completamento gli interventi.

DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le aree interessate dai lavori di urbanizzazione dell'*AMBITO 2A AREE DI VIA OGGERO EX AREA CEMENTIFICI BARGERÓ* sono:

- la superficie destinata alle opere di urbanizzazione interna all'ambito, rappresentata nell'immagine precedente con il colore arancione;
- una porzione di Via Oggero (rappresentata nell'immagine precedente con il nome SP7 Casale – Pontestura), su cui sarà eseguito il collegamento tra la fogna nera in costruzione e la fognatura comunale esistente.

Le opere previste in progetto sono meglio descritte qui di seguito.

- **Rete stradale interna all'ambito: strada carrabile e marciapiede**

- Formazione del cassonetto di fondazione mediante l'asportazione del terreno da coltivo per una profondità minima di 30 cm;
- Esecuzione del primo tratto di strada, di accesso all'ambito, avente carreggiata di larghezza 6,00m e sviluppo in lunghezza come indicato negli elaborati grafici di progetto, composta da uno strato, ove indicato, di rilevato stradale in materiali ghiaio-terrosi, dalla fondazione stradale che sarà realizzata in misto granulare anidro compattato e livellato per uno spessore di almeno 45 cm sul quale successivamente sarà realizzato uno strato di misto frantumato (stabilizzato) per uno spessore minimo di 5 cm, opportunamente compattato, livellato e sino al raggiungimento delle quote indicate in progetto, e dalla pavimentazione stradale che sarà composta da uno strato di base realizzato con misto granulare bitumato - tout-venant - di spessore minimo 8 cm, e dal tappeto di usura in conglomerato bituminoso di spessore minimo 3 cm.
- Esecuzione del secondo tratto di strada, adiacente ai lotti edificati o da edificarsi, avente carreggiata di larghezza 6,00m e sviluppo in lunghezza come indicato negli elaborati grafici di progetto, composta da uno strato, ove indicato, di rilevato stradale in materiali ghiaio-terrosi, dalla fondazione stradale che sarà realizzata in misto granulare anidro compattato e livellato per uno spessore di almeno 45 cm sul quale successivamente sarà realizzato uno strato di misto frantumato (stabilizzato) per uno spessore minimo di 5 cm, opportunamente compattato, livellato e sino al raggiungimento delle quote indicate in progetto, e dalla pavimentazione stradale che sarà composta da uno strato di base realizzato con misto granulare bitumato - tout-venant - di spessore minimo 8 cm, e dal tappeto di usura in conglomerato bituminoso di spessore minimo 3 cm.
- Esecuzione del marciapiede rialzato avente larghezza di 1,50 m e sviluppo in lunghezza come indicato negli elaborati di progetto, composto da un sottofondo in calcestruzzo cementizio dello spessore di 10 cm gettato su strato di ghiaia vagliata dello spessore minimo 10 cm, realizzato sopra lo strato di fondazione precedentemente compattato e dalla pavimentazione che sarà realizzata con marmette autobloccanti in calcestruzzo cementizio vibrato e pressato ad alta resistenza, posate su sottofondo in sabbia dello spessore compreso tra 5 e 10 cm, e successivamente compattate con piastra vibrante. Il marciapiede dal lato esterno sarà delimitato da un cordolo in cls preventivamente posato su apposito strato di

calcestruzzo., mentre dal lato interno, lungo strada, sarà delimitato da un cordolo in pietra preventivamente posato su apposito strato di calcestruzzo.

- **Rete fognaria**

Nel presente progetto si è previsto il sistema separato di fognatura per lo smaltimento delle acque meteoriche e per lo smaltimento delle acque reflue.

Per lo smaltimento delle acque meteoriche si è scelto di mantenere l'attuale recapito, infatti, una parte significativa dell'area oggetto di intervento è stata ed è ancora oggi pavimentata con lastre in cemento (essendo in origine un area industriale) ed ha come recapito un rio che attraversa l'area di intervento. Il summenzionato recapito attuale delle acque meteoriche verrà utilizzato come recapito per lo scarico delle acque bianche previste in progetto.

Per lo smaltimento delle acque reflue il recapito è stato individuato, di concerto con il gestore del servizio idrico integrato, nella fognatura mista presente in Via Oggero (punto B della *figura 2* seguente).



figura 2 – tracciato fognatura acque nere e recapito finale (punto B)

Con riferimento al collettore fognario acque nere saranno realizzati i tratti dettagliati nel seguito:

- 1° tratto da realizzarsi, nelle aree oggetto del nuova urbanizzazione, con canalizzazioni in PVC rigido serie SN8 Kg/mq del diametro di mm 250, calottato in cls, pendenza di 0,25%;
- 2° tratto da realizzarsi, nelle aree oggetto del nuova urbanizzazione, con canalizzazioni in PVC rigido serie SN8 Kg/mq del diametro di mm 250, calottato con graniglia, pendenza di 0,25%;
- 3° tratto da realizzarsi, nelle aree esterne alla nuova urbanizzazione, con canalizzazioni in PVC rigido serie SN8 Kg/mq del diametro di mm 250, calottato con graniglia o in cls come indicato negli elaborati grafici, pendenza di 0,25%;
- 4° tratto da realizzarsi, in prossimità dell'innesto con la fognatura esistente in Via Oggero, con canalizzazioni in PVC rigido serie SN8 Kg/mq del diametro di mm 250, calottato con graniglia, pendenza di 1,5%.

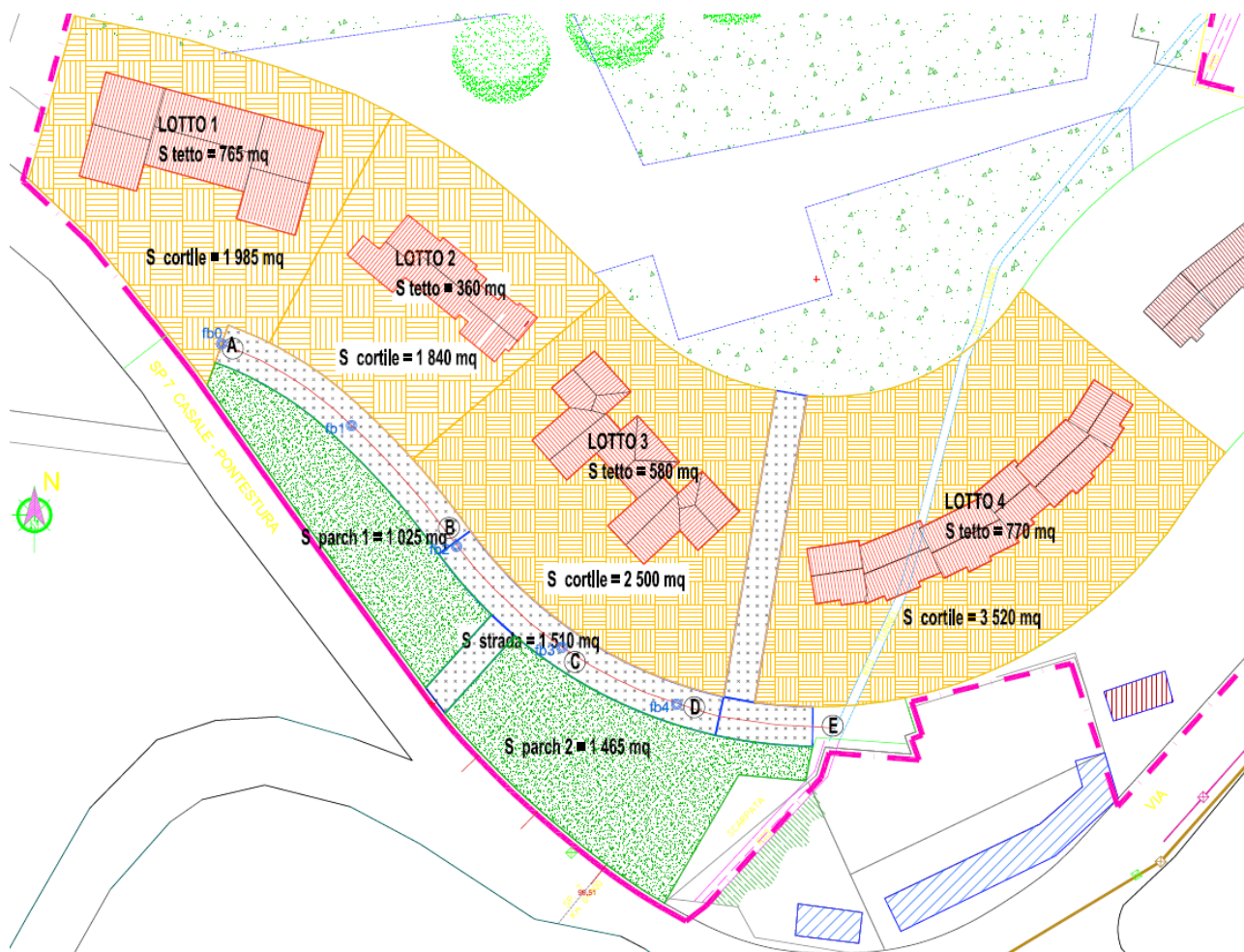


figura 3 – tracciato fognatura acque bianche e recapito finale (punto E)

Con riferimento al collettore fognario acque bianche saranno realizzati i tratti dettagliati nel seguito:

- 1° tratto (tratto A – B) da realizzarsi con canalizzazioni in PVC rigido serie SN8 Kg/mq del diametro di mm 315, calottato in cls nel tratto iniziale e con graniglia in quello successivo, pendenza di 0,25%;
- 2° tratto (tratto B – C) da realizzarsi con canalizzazioni in PVC rigido serie SN8 Kg/mq del diametro di mm 315, calottato con graniglia, pendenza di 0,5%;
- 3° tratto (tratto C – D) da realizzarsi con canalizzazioni in PVC rigido serie SN8 Kg/mq del diametro di mm 315, calottato con graniglia, pendenza di 0,8%;
- 4° tratto (tratto D – E) da realizzarsi con canalizzazioni in PVC rigido serie SN8 Kg/mq del diametro di mm 400, calottato con graniglia o in cls come indicato negli elaborati grafici , pendenza di 0,50%;

Entrambi i tronchi fognari saranno completati con pozzetti d'ispezione prefabbricati a perfetta tenuta idraulica autoportanti in calcestruzzo vibrato e dotati di relativi chiusini in ghisa.

Le acque superficiali verranno raccolte da caditoie stradali e collegate con tubazioni in pvc ai collettori principali.

- **Illuminazione pubblica**

La fornitura e posa in opera dei pali, dei bracci e punti luce, nonché la fornitura dei cavi elettrici, il tiraggio e l'allacciamento degli stessi per la realizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica sarà realizzato direttamente dall'ente gestore del servizio, A.M.C. S.p.A. A carico dell'Impresa Appaltatrice sono invece gli oneri la fornitura e posa in opera dei tubi corrugati che formeranno la linea di alimentazione dei punti luce, nonché i relativi pozzetti in cls prefabbricato ed i plinti di fondazione dei pali punto luce a servizio della nuova strada.

- **Rete acquedotto**

L'estensione della rete per la distribuzione di acqua potabile sarà realizzata direttamente dall'ente gestore del servizio, A.M.C. S.p.A..

- **Rete gas**

L'estensione della rete per la distribuzione del gas naturale sarà realizzata direttamente dall'ente gestore del servizio, A.M.C. S.p.A..

- **Completamento delle infrastrutture**

A completamento delle infrastrutture anzi descritte verranno realizzate le seguenti opere:

- posa dei cavidotti interrati lungo la viabilità in progetto per la realizzazione della rete di distribuzione elettrica a servizio dei nuovi lotti;
- posa dei cavidotti interrati lungo la viabilità in progetto per la realizzazione della rete telefonica a servizio dei nuovi lotti;
- posa dei cavidotti interrati, e dei relativi pozzetti, lungo la viabilità in progetto per la realizzazione della rete di fibre ottiche a servizio dei nuovi lotti.

DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Le opere di urbanizzazione in questione verranno eseguite su aree già acquisite allo scopo da parte del Comune di Casale Monferrato.

VIABILITÀ E ACCESSIBILITÀ

Con riferimento all'esecuzione dei lavori di cui al presente progetto, la zona d'intervento può essere distinta nelle due seguenti aree:

- un'area destinata a scopo edificatorio residenziale senza infrastrutture pubbliche per la quale non si segnalano particolari vincoli circa la viabilità e accessibilità;
- una porzione di Via Oggero, soggetta ad importante traffico veicolare ed interessata dai lavori di posa della fognatura nera, nella quale si dovrà operare limitando al minimo le interferenze tra il cantiere e l'ambiente circostante adottando gli opportuni provvedimenti onde ridurre al minimo i rischi.

Si citano nel seguito alcuni accorgimenti da adottarsi al fini di limitare le interferenze.

- Esecuzione delle manovre degli automezzi con l'ausilio del personale a terra di controllo.
- Utilizzo di mezzi di trasporto di portata ed ingombro idonei alla morfologia dei luoghi.
- Limitazione della propagazione del rumore con idonei mezzi (attrezzature poco rumorose, orari consentiti) attenendosi a quanto disposto dalla normativa vigente.
- Utilizzo degli esclusivi e predefiniti ingressi carrai per l'accesso alle aree di cantiere dei mezzi e degli operai.

- Sosta dei materiali, delle attrezzature di cantiere e dei mezzi di cantiere esclusivamente all'interno delle aree in cui si svolgeranno i lavori e non accessibili alle persone non autorizzate.

SCELTE PROGETTUALI

La tipologia e le caratteristiche dell'opera in progetto non hanno permesso di stabilire, in sede preventiva, in maniera certa e definitiva, la quantità esecutiva delle lavorazioni.

Pertanto si è scelto di sviluppare il progetto di "lavori a misura".

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Le fasi attuative relative alle attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo dei lavori seguiranno, indicativamente il seguente programma:

FASI	DATA PREVISTA
Approvazione progetto definitivo - esecutivo	
Scelta del contraente, stipula del contratto	2 mesi dall'approvazione
Inizio lavori	1 mese da stipula contratto
Data presunta di fine lavori	4 mesi da inizio lavori
Operazioni collaudo tecnico – amministrativo	3 mesi da fine lavori

SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

Tra le somme a disposizione dell'amministrazione, inserite nel quadro economico di spesa del progetto, sono comprese, a completamento delle opere in appalto, le somme necessarie per la realizzazione delle reti a servizio della nuova area oggetto di urbanizzazione.

Ai sensi di quanto stabilito dal D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., sono altresì compresi importi per imprevisti, per spese tecniche per progettazioni varie, accantonamento e i.v.a. stabilita in base alle normative vigenti.

I.V.A. AGEVOLATA.

I lavori di cui al presente progetto rientrano nell'ambito dei lavori di restauro, risanamento costruttivo, ristrutturazione e/o **opere di urbanizzazione**. Pertanto, per questa tipologia di interventi, risulta essere prevista l'applicazione dell'IVA al 10%.

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

- esclusione dalle procedure per la verifica ambientale

Il presente progetto risulta escluso dalle procedure per la verifica ambientale in quanto la superficie complessiva interessata dall'area da urbanizzare è ampiamente inferiore a 40 ettari.

- impatti potenziali

Gli effetti che in linea generale la realizzazione di una nuova infrastruttura comporta sono di due tipi: uno relativo alla alterazione delle caratteristiche strutturali dell'ambito interessato, l'altro concernente le alterazioni prodotte dallo svolgersi delle attività riscontrabili in territori più vasti, anche non contigui all'insediamento medesimo.

Le interazioni potenziali riguardano principalmente:

- aumento temporaneo, per la durata dei lavori, del livello d'inquinamento atmosferico, (polveri, COV, Nox, COx e particolato) ed acustico;
- modifica delle caratteristiche quali-quantitative delle acque a causa dei fenomeni di dilavamento delle aree impermeabili che verranno create a seguito dell'intervento;
- aumento dei consumi di risorsa idrica a causa delle lavorazioni necessarie per la fase di realizzazione dell'intervento e, soprattutto a causa della maggiore domanda derivata dall'insediamento della popolazione;
- modifica della morfologia originaria a causa dei movimenti di terra e dei modellamenti necessari per la realizzazione delle opere;

- il sistema ambientale: caratteristiche qualitative ed elementi di degrado

Tutte le attività del cantiere saranno causa temporanea dell'alterazione delle condizioni di vivibilità e di fruibilità dell'area; gli impatti prevedibili riguardano soprattutto la fase di scavo; le condizioni qualitative dell'atmosfera vengono turbate sia dalle polveri prodotte durante le lavorazioni, che dall'emissione dei gas di scarico dei macchinari utilizzati e degli automezzi che transiteranno nell'area per lo smaltimento dei materiali di risulta.

Per quanto riguarda gli aspetti socio-economici, la parziale chiusura di una porzione di Via Oggero provocherà limitati disagi alla viabilità ed alla popolazione residente; verranno in ogni caso garantiti gli accessi sia pedonali che carrabili.

- ambiente Idrico: aspetti di idrologia superficiale e sotterranea

Nel progetto è prevista la realizzazione di un adeguata rete fognaria al di sotto del tracciato stradale al fine di raccogliere e smaltire adeguatamente gli scoli derivanti dall'acqua di pioggia.

In fase di cantiere va prestata particolare attenzione nella gestione degli inquinanti.

- suolo e sottosuolo

Relativamente alla componente "Suolo e Sottosuolo" gli impatti sul territorio si riferiscono essenzialmente alla stabilità dei siti, alla modifica dell'uso del suolo e alla necessità di tutela dall'inquinamento.

- aspetti naturalistici

Al fine di salvaguardare gli aspetti naturalistici è fatto divieto di stoccare, sia in modo definitivo che provvisorio, materiale inquinante. Detto stoccaggio, se mai consentito dalla disciplina speciale vigente in materia, può avvenire soltanto previa impermeabilizzazione del suolo e previo approntamento di idoneo sistema di smaltimento e di depurazione delle eventuali acque di dilavamento; una volta cessato lo stoccaggio, il suolo va ripristinato nella condizione precedente l'intervento di impermeabilizzazione e, se del caso, bonificato.

Si è, per quanto possibile, limitata la realizzazione di pavimentazioni impermeabili.

- paesaggio

L'opera in esame riguarda l'urbanizzazione di un area posta ai limiti del territorio cittadino e si inserisce in un contesto già urbanizzato.

Gli elementi che il progetto introduce sono propri del quartiere in cui si inserisce l'intervento.

- le procedure di salvaguardia per la qualità delle acque sotterranee

Il rischio di inquinamento della falda verrà ridotto adottando in fase di cantiere tutte le accortezze del caso. In particolare è stato individuato il seguente intervento di mitigazione:

- il lavaggio dei mezzi di cantiere (ad esempio delle autobetoniere) non dovrà essere effettuato presso il cantiere di cui alla presente.

- le mitigazioni a carattere atmosferico

Le indicazioni che possono essere fornite riguardano attenzioni o opportunità la cui applicabilità ed efficacia dovrà essere verificata nel corso dell'avanzamento dei lavori rispettivamente dai tecnici incaricati della progettazione del cantiere e dagli organismi preposti al controllo dell'inquinamento dell'aria.

Riduzione delle emissioni

- copertura dei carichi che possono essere dispersi in fase di trasporto;
- pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche d'acqua;
- programmazione di operazioni di innaffiamento delle aree con autobotti.

Riduzione delle immissioni

- concentrazione dei lavori di demolizione, responsabili della massima produzione di polveri, in corrispondenza dei periodi dell'anno caratterizzati dalle condizioni meteorologiche meno favorevoli alla dispersione delle polveri (in linea di massima sono pertanto da preferire i mesi contraddistinti da valori massimi di precipitazioni meteoriche, da condizioni di bassa turbolenza dei bassi strati dell'atmosfera e da un campo anemologico generalmente poco attivo).

- le mitigazioni a carattere acustico

Le azioni di mitigazione del rumore indotto in fase di cantiere possono individuarsi nelle seguenti procedure :

- fermo di parte dei macchinari in condizioni di non utilizzo nel caso in cui tali condizioni dovessero perdurare per un tempo significativo;
- altre misure di carattere tecnico, ove possibile, o di ordine organizzativo-procedurale negli altri casi.

Dovranno essere previste misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni, misure che riguardano in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere e l'analisi dei comportamenti delle maestranze per evitare rumori inutili.

Il transito dei mezzi d'opera sulle strade circostanti l'area di lavorazione dovrà essere comunque opportunamente cadenzato non soltanto per questioni logistiche, ma anche per mantenere sotto controllo i livelli equivalenti di emissione acustica che sono influenzati anche dalla cadenza ciclica delle emissioni sonore. In ogni caso, tutti i veicoli dovrebbero essere dotati di silenziatori, così come gli impianti di betonaggio e quant'altro possibile.

- le mitigazioni a carattere vibrazionale

Sono presenti nelle immediate vicinanze numerosi edifici che potrebbero venire interessati da fenomeni di vibrazione ascrivibili alle varie fasi di lavorazione attuate all'interno del cantiere. Tuttavia, considerate le lavorazioni previste, non si rileva l'esigenza di sottoporre tali edifici/manufatti ad opportuna campagna di monitoraggio in corso d'opera.

- le mitigazioni per la movimentazione dei mezzi d'opera

Durante la fase costruttiva si renderà necessario istituire una disciplina per il transito dei mezzi d'opera sulla rete stradale urbana con cadenzamenti che risultino sfalsati rispetto alle ore di punta del traffico urbano.

- considerazioni finali

L'intervento dal punto di vista ambientale ponendo in essere le mitigazioni previste non risulta particolarmente impattante.