

titolo del progetto

– PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO DI RIQUALIFICAZIONE AREA SOSTA DI VIA ANCINI A SEGUITO DI PROLUNGAMENTO DELLA SS. 9 TANGENZIALE NORD DI REGGIO EMILIA TRATTO DA S. PROSPERO A CORTE TEGGE

committente

– COMUNE DI REGGIO EMILIA – Area Competitività, Innovazione Sociale, Territorio e Beni Comuni
Servizio Mobilità, Housing Sociale e Progetti Speciali
Via Emilia San Pietro, 12 – 42121 Reggio Emilia – RE

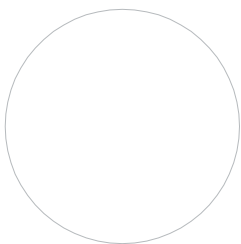
titolo della tavola

– RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

num. pratica	data emissione	redatto da	rapp. disegni	layout	fase operativa	file
4475	FEBBRAIO 2020	AA	--	--	ESECUTIVO	4475ERTD01.doc

rev.	data	descrizione	redatto da
A			
B			
C			
D			
E			

Progettazione Architettonica

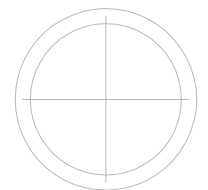


Ing. Andrea Albertini

N°. tavola



orientamento



collaboratori:

Arch. Francesca Martini

Sommario

PREMESSA	2
AMBITO DI INTERVENTO	2
Inquadramento.....	2
Situazione Iniziale	2
Progetto ANAS della futura Tangenziale Nord	3
INQUADRAMENTO CATASTALE, URBANISTICO TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO	5
Inquadramento catastale	5
Conformità urbanistica dell'intervento	6
Inquadramento urbanistico.....	6
Prevenzione incendi	10
PROGETTAZIONE.....	13
PAVIMENTAZIONI	13
Valutazione del traffico	13
Determinazione della tipologia di massello e schema di posa.....	14
Criteri di dimensionamento.....	14
Classificazione dei terreni e valutazione del sottofondo.....	15
Strato di base.....	15
Strato superficiale.....	16
RETI FOGNARIE	16
RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA E IMPIANTO ANTINCENDIO	17
RETE ENERGIA ELETTRICA E ILLUMINAZIONE STRADALE	17
QUADRO ECONOMICO	18

PREMESSA

Il presente progetto è finalizzato alla realizzazione di una nuova area sosta in via Ancini nel Comune di Reggio Emilia a seguito della futura realizzazione della Tangenziale Nord (san Prospero-Corte Tegge) che andrà ad occupare parte dell'attuale area sosta lato sud in vicinanza dell'attuale linea ferroviaria.

Il progetto è stato sviluppato sulla base di uno studio di fattibilità eseguito dall'Area Competitività, Innovazione Sociale, Territorio e Beni Comune del Comune di Reggio Emilia analizzando e valutando i seguenti aspetti:

- Tecnico, Ambientale, Finanziario, Economico-sociale, Procedurale.

AMBITO DI INTERVENTO

Inquadramento

Situazione Iniziale

L'attuale area di sosta di via Ancini è posizionata a sud della frazione di Roncocesi e a nord dalla Ferrovia Mi-Bo in vicinanza a via Carlo Marx. È censita al Fg 66 mapp. 277 e Fg 41 mapp. 145 del Catasto di Reggio Emilia.





Progetto ANAS della futura Tangenziale Nord

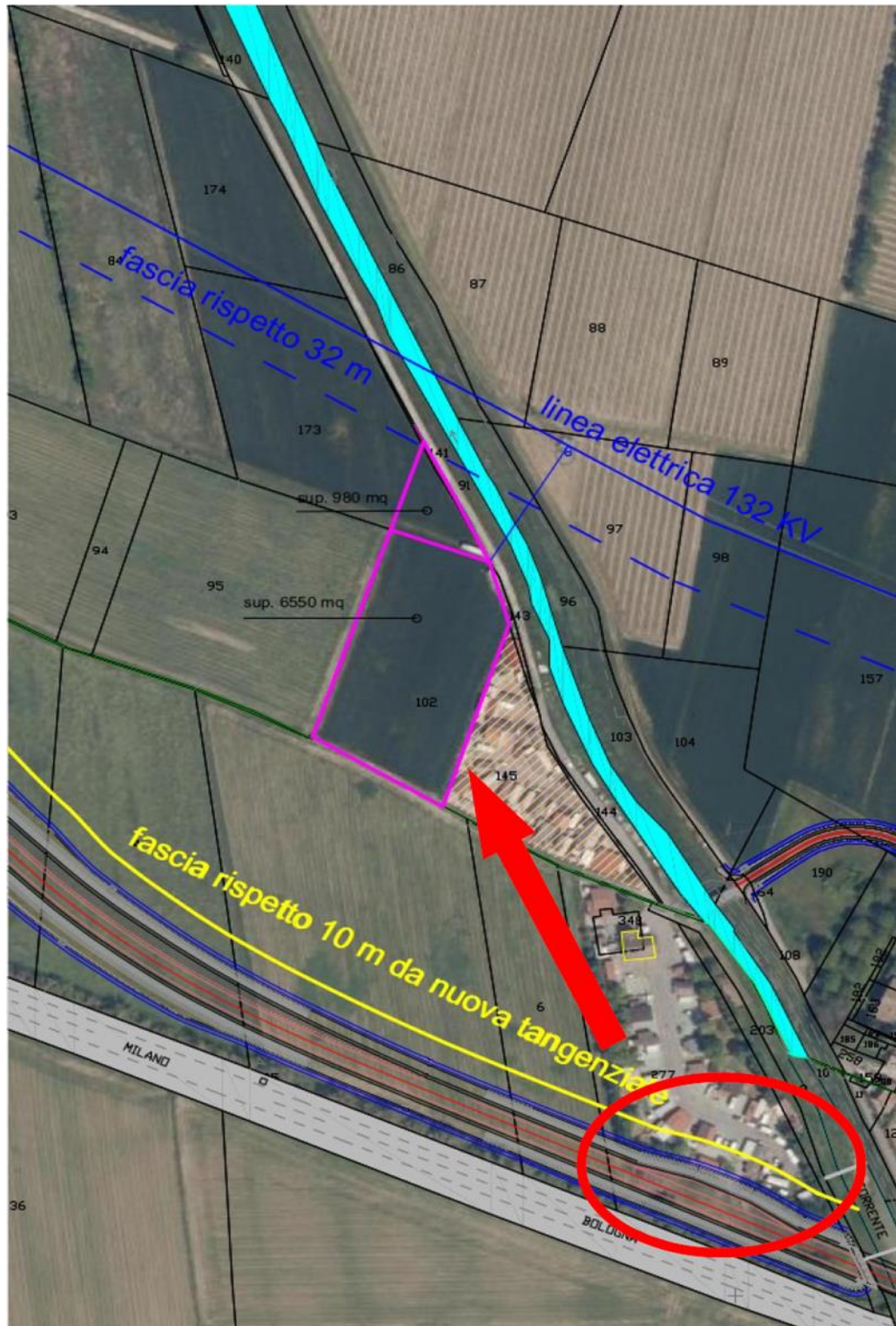
Il progetto definitivo dell'infrastruttura viaria prevede lo sviluppo della nuova tangenziale a nord dell'attuale ferrovia Milano – Bologna.



In particolare nella zona di via Ancini a Roncoesi vi è l'occupazione parziale dell'area sosta presente sul Fig. 66 mapp. 277 che andrebbero ad intaccare alcune delle le attuali abitazioni mobili presenti.



Nasce pertanto la necessità di spostare le abitazioni mobili localizzate nell'area di intervento della realizzazione della nuova Tangenziale Nord. Da incontri avuti con la comunità presente e l'Amministrazione, si è ipotizzato di spostare le abitazioni mobili nel terreno di proprietà privata, Istituto Diocesano Sostentamento Clero Diocesi di Reggio e Guastalla posto a nord localizzato al Fig. 41 mapp. 102 143 144 e parte del mapp. 141 e 173 come illustrato nell'immagine presente alla pagina successiva:



INQUADRAMENTO CATASTALE, URBANISTICO TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO

Inquadramento catastale

L'attuale campo è censito al Fig. 41 mapp 145 e Fig. 66 mapp. 277 Su terreno di proprietà comunale.

L'area di intervento per lo spostamento e riqualificazione dell'area sosta interessa i seguenti lotti così catastalmente individuati:

- foglio 41, mappale 102: che si estende su una superficie di circa 6.700 mq, ad oggi di proprietà dell'Istituto Diocesano Sostentamento Clero Diocesi Reggio Guastalla;
- foglio 41, mappale 141: che si estende su una superficie di circa 70 mq, ad oggi di proprietà dell'Istituto Diocesano Sostentamento Clero Diocesi Reggio Guastalla;
- foglio 41, mappale 143 che si estende su una superficie di circa 86 mq, ad oggi di proprietà dell'Istituto Diocesano Sostentamento Clero Diocesi Reggio Guastalla;
- foglio 41, mappale 144 che si estende su una superficie di circa 114 mq, ad oggi di proprietà dell'Istituto Diocesano Sostentamento Clero Diocesi Reggio Guastalla;
- foglio 41, mappale 173 che si estende su una superficie di circa 980 mq, ad oggi di proprietà dell'Istituto Diocesano Sostentamento Clero Diocesi Reggio Guastalla;
- foglio 41, mappale 145: che si estende su una superficie di circa 4.000 mq, ad oggi di proprietà del Comune di Reggio Emilia.

Per un'analisi più dettagliata si rimanda al Piano particellare d'esproprio presente in Tavola 2

Conformità urbanistica dell'intervento

La conformità urbanistica dell'intervento è stata verificata rispetto ai seguenti strumenti urbanistici vigenti:

1. PSC: adottato dal C.C. con 5535/87 del 06/04/2009 e approvato dal C.C. con delibera 5167/70 del 05/04/2011;
2. RUE: adottato dal C.C. con delibera n. 5840/92 del 16/04/2009 e approvato dal C.C. con delibera 5167/70 del 05/04/2011;
3. VARIANTE RUE: variante adottata dal C.C. con delibera n. 229 del 21/12/2015, variante approvata dal C.C. con delibera n. 71 del 15/05/2017.

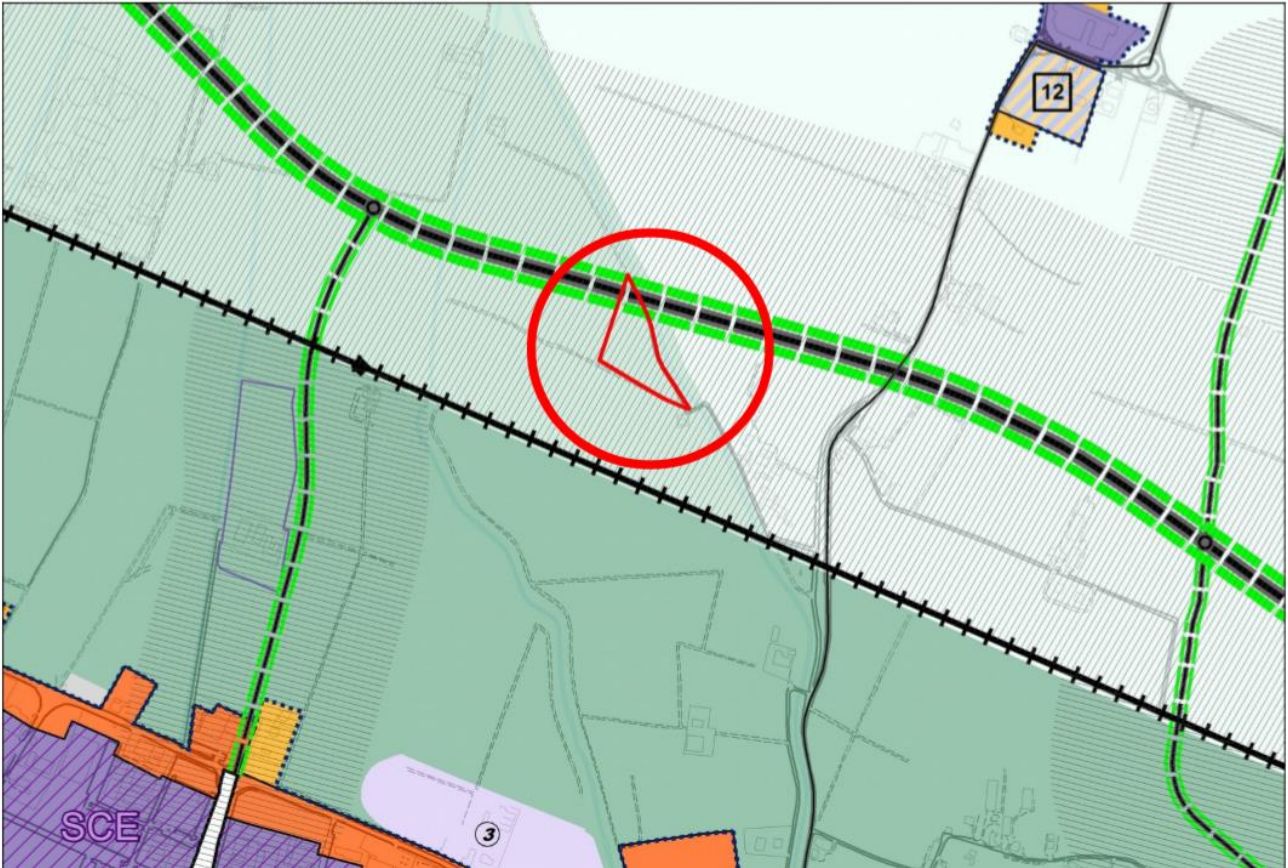
Inquadramento urbanistico

L'area di intervento per lo spostamento e riqualificazione dell'area sosta di via Ancini è identificata al Foglio 41 Mappali 102, 141, 143, 144, 173 (parte), 145.

L'area in oggetto è collocata all'esterno della città consolidata e risulta classificata dagli strumenti urbanistici comunali vigenti, Piano Strutturale Comunale (PSC) e Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE), come Territorio rurale - Ambito agricolo di rilievo paesaggistico (art.4.7 - art.5.9 Nda di PSC e CAPO 4.6 Nda di RUE).

Tale destinazione viene confermata anche dal Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) adottato con Delibera di C.C. ID n.115 del 12/11/2018.

L'area risulta inoltre, secondo il PSC vigente, ricadente all'interno del corridoio infrastrutturale di progetto relativo al tratto di via Emilia bis.



1PSC vigente - Tav.P6 - Ambiti programmatici e indirizzi per RUE ePOC (estratto)



2 RUE vigente - Elaborato R3 - Disciplina urbanistico-edilizia - Frazioni e forese (estratto)

In particolare, al CAPO 4.6 Nda di RUE, l'art.4.6.2 prevede gli Usi previsti e consentiti in territorio rurale. Per gli interventi in relazione all'uso f6 (attrezzature della pubblica amministrazione, ecc.) si applica l'art.4.6.9:

Art. 4.6.9 - Attrezzature per la pubblica amministrazione, la sicurezza, la protezione civile; campi attrezzati per la sosta dei nomadi

In relazione all'uso f6 (servizi tecnici della pubblica amministrazione, servizi per la sicurezza, l'ordine pubblico, la protezione civile e simili) sono ammissibili in via ordinaria per intervento edilizio diretto interventi MO, MS, RRC, RE,D, interventi di realizzazione di manufatti non configurabili come edifici ad integrazione di attrezzature preesistenti, eventuali altri interventi previsti in progetti già approvati di opere pubbliche, nonché ogni altra opera pubblica o di interesse pubblico non comportante esproprio. Ogni altro eventuale intervento riguardo a tali usi deve essere programmato nel POC sulla base delle condizioni definite nel PSC. Le aree destinate alla realizzazione di campi nomadi sono classificate ed indicate con apposita simbologia e sono realizzate sulla base della legislazione regionale di riferimento.

Tale disciplina viene confermata dal RUE adottato con Delibera di C.C. n.115 del 12/11/2018, all'art.56. Il RUE adottato riporta inoltre una nuova classificazione degli usi ricondotta alle cinque funzioni principali previste dalla DGR n.922/2017. Per tale motivazione, l'uso f6 viene ricondotto all'uso d19, così come definito al Sotto Capo D.c della Parte Seconda del Regolamento Edilizio (Allegato A alle Norme di Attuazione R1 del Regolamento Urbanistico Edilizio)

L'area risulta inoltre interessata dai seguenti vincoli.

BENI SOGGETTI A VINCOLO PAESAGGISTICO

Fasce indicative di valenza del vincolo "Galasso" [Torrente Modolena]

STRUTTURA DEL TERRITORIO E INTERESSE NATURALISTICO

- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (PSC art.2.5)
- Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (PSC art.2.6) individuate dal PTC
- Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale: integrazioni PSC

SISMICA: CLASSI DEGLI EFFETTI ATTESI (PSC art.2.40)

Classe G – Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziali cedimenti

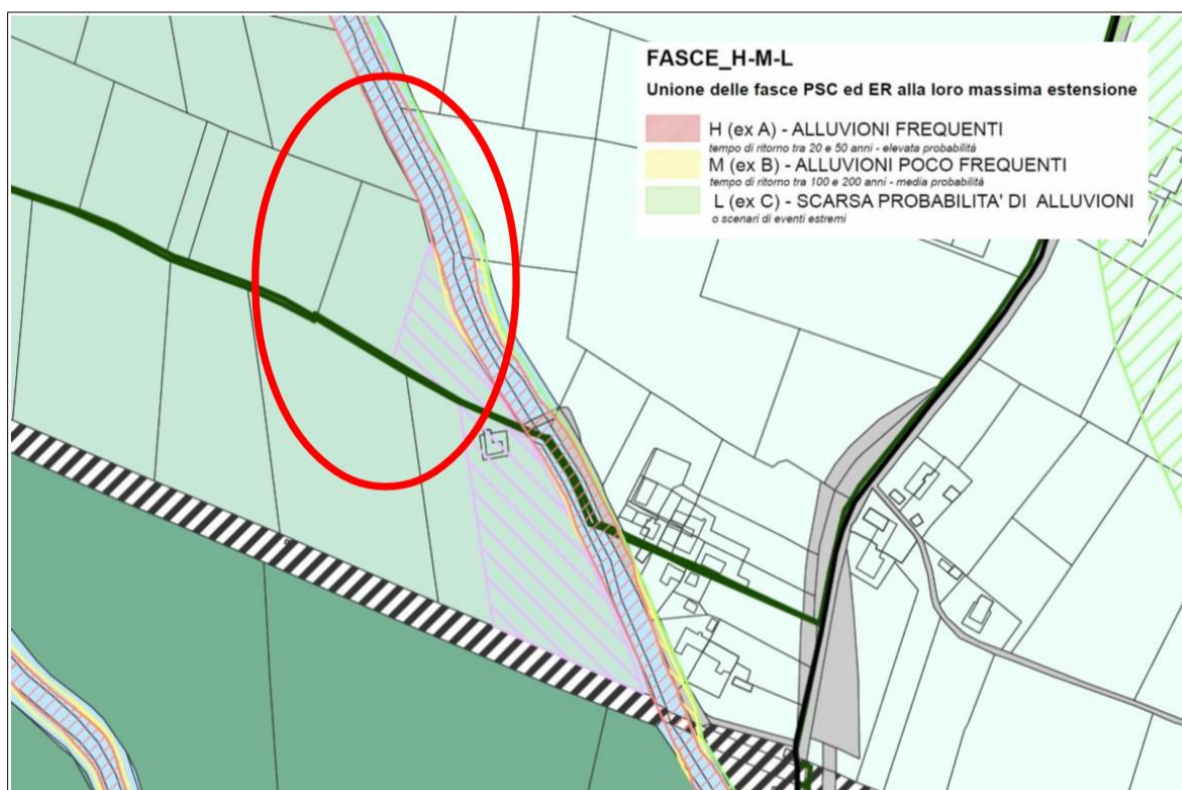
Si richiamano pertanto le disposizioni riportate nelle Norme di Attuazione di PSC vigente.

Inoltre dall'unione delle fasce PAI del PSC e della Regione Emilia Romagna alla loro massima estensione (cfr. DGR 1300 del 28/07/2016 – Prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni nel settore urbanistico), risulta che alcuni mappali, ovvero quelli prossimi al Torrente Modolena, ricadono nelle seguenti fasce:

- H (ex A) – Alluvioni frequenti
(tempo di ritorno tra 20 e 50 anni – elevata probabilità)
- M (ex B) – Alluvioni poco frequenti
(tempo di ritorno tra 100 e 200 anni – media probabilità)

Si richiamano pertanto le disposizioni riportate nelle Norme di Attuazione del PSC, in tema di fasce fluviali e il rischio idraulico:

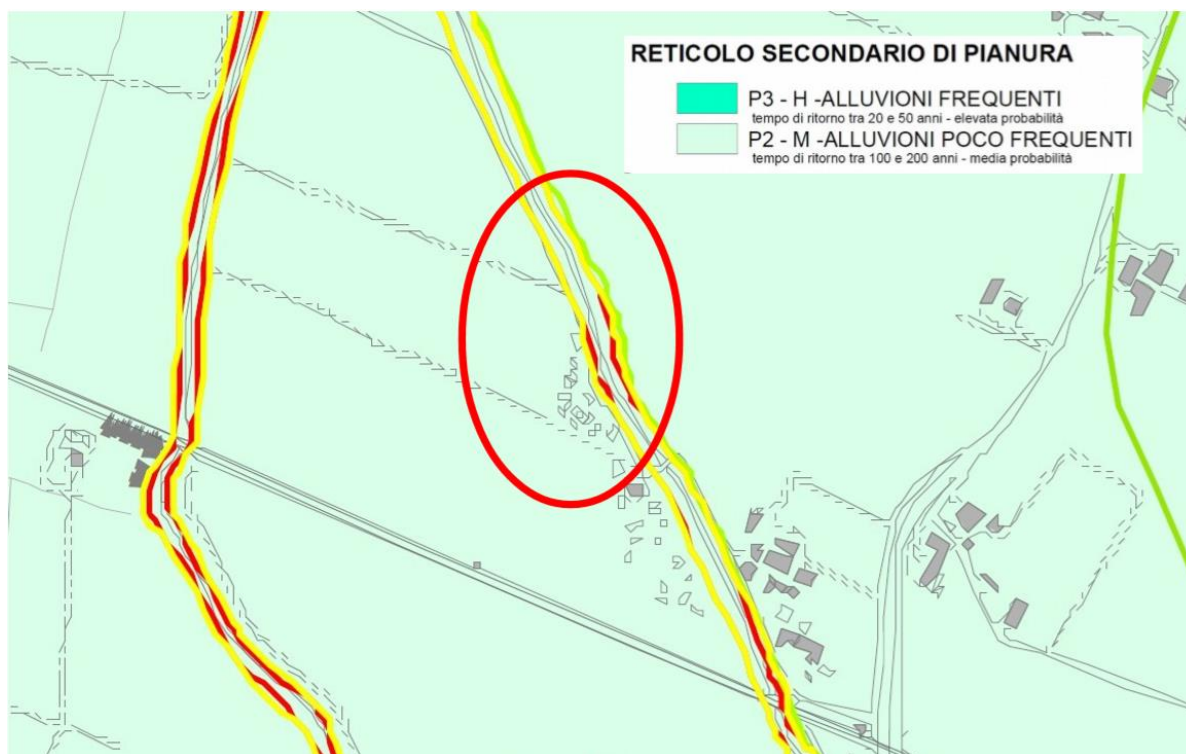
- Fascia di deflusso della piena (fascia A) – (PSC art.2.22)
- Fascia di esondazione (fascia B) – (PSC art.2.23)



3Carta delle fasce PAI (sovrapposizione con RUE vigente) - (estratto)

Inoltre secondo quanto riportato dalle Mappe della pericolosità e del rischio alluvioni, che integrano il quadro conoscitivo del PAI e del PGRA, i restanti mappali dell'area in oggetto (ovvero quelli in cui non ricadono le fasce PAI) sono ricompresi all'interno della perimetrazione delle aree potenzialmente allagabili (P2- M – Alluvioni poco

frequenti) del Reticolo secondario di pianura (RSP), costituito dai corsi d'acqua secondari di pianura gestiti dai Consorzi di Bonifica e irrigui.



4PGRA – reticolo secondario di pianura - (estratto)

Tutele storico culturali: l'area ricade nel SISTEMA DELLE BONIFICHE STORICHE (PSC art.2.18).

Vincoli infrastrutturali: LINEE ELETTRICHE

E' presente a nord dell'area oggetto di intervento una Linea elettrica- 132 kV alta tensione singola (art.6.11 comma 4 PSC vigente e art.3.4.2 RUE vigente; per quanto riguarda il RUE adottato, si veda l'Allegato A - Regolamento Edilizio alle Norme di Attuazione R1 del Regolamento Urbanistico Edilizio).

Procedura urbanistica

Per potere procedere alla risistemazione / ampliamento del campo in essere, legato alla necessità di risistemare le abitazioni mobili posizionate nell'area interessata alla realizzazione della Tangenziale Nord tratto da S. Prospero Strinati a Corte Tegge, è necessario seguire la procedura urbanistica sotto riportata:

- **Procedimento unico di cui all'art. 53 della LR n. 24/2017**- finalizzato all'approvazione di un progetto definitivo o esecutivo di opere pubbliche o di interesse pubblico di rilievo comunale, in variante al RUE e al POC vigente;

Prevenzione incendi

Si è proceduto ad una verifica delle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi previste dal DPR 151/2011. Tra le attività in elenco si segnala una analogia tra l'intervento in oggetto e la numero 66.3.B "Attività 66.3.B: Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone.". Essendo però la "capacità" del campo nel suo complesso inferiore alle 400 persone, il progetto di Via Ancini non è soggetto ai controlli dei Vigili del Fuoco (parere su progetto e SCIA), e non è nemmeno soggetto all'applicazione del D.M. 28/02/2014 "Regola tecnica di prevenzione

incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture turistico - ricettive in aria aperta (campeggi, villaggi turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone."

Non sono inoltre previsti impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso (attività 74)

In base alla circolare Prot. P64/4108 sott. 22/85 del 18/01/2002 si evidenzia inoltre come le aree di parcheggio all'aperto non sono soggette ai controlli di prevenzione incendi, quindi non rientrano nell'attività 75 di cui al DPR 151/2011. Lo stesso principio è ribadito dal capitolo V.6 del nuovo codice di prevenzione incendi, punto V.6.2 "Definizioni":

"Autorimessa: area coperta, con servizi annessi e pertinenze, destinata al ricovero, alla sosta ed alla manovra di veicoli."

Si richiamano comunque per analogia le prescrizioni del D.M. ____ capitolo 7 "Autorimesse sulle terrazze e all'aperto su suoli privati", che risultano rispettate:

Prescrizione	Verifica progettuale
7.1 <i>Devono essere isolate mediante interposizione di spazi scoperti di larghezza non inferiore a 1.5 m lungo i lati ove affacciano aperture di fabbricati perimetrali.</i>	Non sono presenti fabbricati perimetrali
<p>7.2 Pavimenti</p> <p>7.2.0 Pendenze</p> <p>Per le autorimesse ubicate sulle terrazze i pavimenti devono avere le caratteristiche di cui al punto 3.8.0. ovvero:</p> <p>3.8.0 Pendenza</p> <p>I pavimenti devono avere pendenza sufficiente per il convogliamento in collettori delle acque(1) e la loro raccolta in un dispositivo per la separazione di liquidi infiammabili dalle acque resi-due.(2)</p> <p><i>Note:</i></p> <p>1) <i>Non è necessario stabilire le caratteristiche dei materiali delle tubazioni di scarico delle acque. Dette tubazioni non dovranno compromettere, nell'attraversamento di elementi di compartimentazione (solai, pareti, ecc.), le caratteristiche di resistenza al fuoco previste (Nota prot. n. P378/4108 del 09-03-1999).</i></p> <p>2) <i>La prescrizione di cui al p.to 3.8.0 è da intendersi limitata a quelle particolari aree ove, in conseguenza delle operazioni che vi si svolgono (es. riparazioni meccaniche e/o interventi di lavaggio), si determinano sui pavimenti consistenti e concentrati depositi residuali e spandimenti di sostanze derivate dagli idrocarburi (Nota prot. n. P523/4108 sott. 22/32 del 29/5/2002).</i></p>	<p>I pavimenti sono dotati di idonea pendenza</p> <p>Le tubazioni non attraversano compartimenti antincendio</p> <p>Non sono presenti aree per riparazioni e/o lavaggio</p>

<p>7.2.1 Pavimentazione <i>Per le autorimesse ubicate sulle terrazze la pavimentazione deve essere realizzata con materiali antisdrucchiolevoli e impermeabili.</i></p>	<p>Non applicabile (l'intervento non è ubicato su terrazze)</p>
<p>7.3 Misure per lo sfollamento in caso emergenza <i>Le autorimesse ubicate sulle terrazze devono essere provviste di scale raggiungibili con percorsi inferiori a 80 m, atte ad assicurare il deflusso delle persone verso luoghi sicuri in caso di incendio o di pericolo di altra natura.</i></p>	<p>Non applicabile (l'intervento non è ubicato su terrazze)</p>
<p>7.4 Impianti idrici antincendio <i>Per le autorimesse sulle terrazze deve esse installato come minimo un idrante ogni cento autoveicoli o frazione.</i></p>	<p>Il progetto prevede la realizzazione di n. 3 idranti a colonna sopra suolo UNI 70 collegati all'acquedotto cittadino</p>

PROGETTAZIONE

L'aspetto fondamentale considerato nella progettazione deriva dalle indicazioni fornite dalle mappe della pericolosità e del rischio alluvioni dalle quali risulta una media probabilità di esondazione dell'area in progetto. Tutta l'area, di conseguenza, sarà impostata ad una quota sufficientemente sopraelevata rispetto al piano di campagna circostante: l'area sosta esistente - posta a est dell'area in oggetto - è situata circa alla quota di rilievo = +1,299 m (+0,80 m dalla quota media di campagna su cui si andrà a realizzare l'intervento in progetto); l'area in progetto sarà, quindi attestata alla quota +1,35 m.

La forma dell'area d'intervento è sostanzialmente quella di un trapezio rettangolo. Su indicazioni dell'Amministrazione comunale, si è disposta un'area sosta principale centrale di forma regolare per ospitare le famiglie provenienti dall'area oggetto di esproprio da parte di ANAS per la realizzazione della Tangenziale Nord; inoltre si sono individuate due aree più piccole: una a nord, di forma triangolare destinata ad una nuova famiglia e una a sud-est, di forma trapezoidale e in diretto collegamento con l'area esistente, destinata al suo ampliamento. Tutt'attorno alle aree pavimentate si è prevista una fascia verde che funge da zona filtro e che permette di raccordare altimetricamente le aree pavimentate aventi quota costante e sopraelevata rispetto al terreno circostante.

PAVIMENTAZIONI

La scelta del tipo di pavimentazione è anche stata fortemente vincolata dalla necessità di ottemperare alla prescrizione di assicurare l'invarianza idraulica dell'intervento, ovvero assicurare che le portate idrauliche al recapito finale dovute ad un evento meteorico non accrescano rispetto alla situazione attuale. In considerazione del fatto che attualmente l'area è completamente permeabile, non sarebbe stato possibile impiegare pavimentazioni impermeabili se non ricorrendo conseguentemente ad impegnative e costose misure compensative.

Per le ragioni sopra addotte, il progetto delle pavimentazioni stradali prevede l'impiego di masselli in cemento autobloccanti di tipo drenante, ovvero conformati in modo tale da assicurare lungo i giunti (da riempire con sabbia a granulometria aperta) uno spazio adeguato a consentire il deflusso negli strati sottostanti di tutta l'acqua di dilavamento.

La caratteristica drenante della pavimentazione è un aspetto necessario per ottemperare alla prescrizione di invarianza idraulica sopra citata.

Per la determinazione delle caratteristiche e degli spessori delle stratigrafie che compongono il pacchetto della pavimentazione esterna si deve fare riferimento alla valutazione del traffico e del sottofondo.

Valutazione del traffico

Per un corretto dimensionamento della sovrastruttura stradale carrabile è necessario conoscere non solo l'entità del carico ma anche il tipo ed il numero di assi che lo trasmettono, nonché il volume di traffico che impegnerà la sovrastruttura nella sua vita utile.

Per assegnare il livello di traffico ai fini del dimensionamento strutturale della pavimentazione in masselli è stata elaborata una classificazione semplificata, derivante dalla proposta SETRA-LCPC, basata su fattori facilmente individuabili. In base a tale classificazione il traffico che interessa la pavimentazione in progetto è di **Classe 2B**, ovvero si ha:

- numero massimo di mezzi pesanti con carico utile > 5 tonnellate = 0 al giorno
- numero massimo di veicoli di peso complessivo > 3,5 tonnellate = 10 al giorno

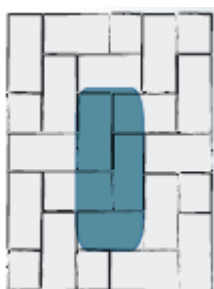
- numero massimo di veicoli senza distinzione di carico = 200 al giorno

Determinazione della tipologia di massello e schema di posa

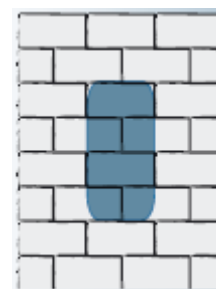
Per la Classe di traffico 2B lo spessore minimo consentito del massello sarebbe di 6 cm ma per una maggiore resistenza allo spostamento e alla rotazione dei masselli è opportuno impiegare elementi alti 8 cm.

Gli schemi di posa consigliati sono:

a spina di pesce a 90° rispetto alla direzione prevalente del traffico



a giunti sfalsati a correre senza linee di continuità nel senso principale di marcia



Criteri di dimensionamento

Le pavimentazioni in masselli vengono assimilate alle sovrastrutture di tipo semirigido o flessibile; tendono, infatti, ad accumulare gradualmente le deformazioni verticali, anche se le deformazioni permanenti sono molto più contenute rispetto a quelle del conglomerato bituminoso.

È importante sottolineare come le pavimentazioni in masselli tendono ad irrigidirsi sotto l'azione del traffico per effetto del fenomeno di autobloccanza, portando ad una progressiva diminuzione, fino quasi all'annullamento, delle deformazioni permanenti.

La deformazione massima ammissibile, utilizzata ai fini del dimensionamento, varia in funzione della destinazione d'uso della pavimentazione e viene indicata per ogni categoria di traffico nella seguente tabella:

Classe di traffico	Deformazione ammissibile mm	Modulo di deformazione minimo dello strato di base N/mm ²
1	15	30
2a		
2b	12	50
3a		
3b	10	120
3c		
4	5	200

Dalla tabella qui sopra risulta che:

- la **deformazione ammissibile** per la Classe di traffico 2B è pari a **12mm**
- il **modulo di deformazione** minimo dello strato di base deve essere **≥ 50 MPa**.

Per raggiungere tali prestazioni sono necessarie le condizioni indicate al punto successivo.

Classificazione dei terreni e valutazione del sottofondo

Il terreno presente in situ è di tipo argilloso con presenza di strati vegetali.

Secondo la classificazione americana HRB (si veda la tabella successiva) appartiene ai Gruppi A4 ÷ A7

Per ottenere un sottofondo della pavimentazione stradale adeguato, avente cioè **Classe di portanza ≥ 2** , dovrà, quindi, essere sostituito con terre appartenenti ai Gruppi A1 e A3 o con materiale riciclato certificato che offra analoghe caratteristiche.

Gruppo	Sottogruppo	Materiali caratteristici costituenti il gruppo	Caratteristiche come sottofondo	Azione del gelo	Ritiro o rigonfiamento	Permeabilità	Classificazione generale
A1	A1-a	Ghiaia o ciottolo, ghiaia o ciottolo sabbiosi, sabbia grossa, pomice, scorie vulcaniche, pozzolane	da eccellente a buono	nessuna o lieve	nullo	elevata	Terre ghiaio-sabbiose
	A1-b						
A3	-	Sabbia fine					
A2	A2-4	Ghiaia o sabbia limosa o argillosa		media	nullo o lieve	media o scarsa	
	A2-5						
	A2-6						
	A2-7						
A4	-	Limi poco compressibili					
A5	-	Limi fortemente compressibili					
A6	-	Argille poco compressibili	da mediocre a scadente	media	elevato		Terre limo-argillose
A7	A7-5	Argille fortemente compressibili mediamente plastiche		elevata	elevato	scarsa o nulla	
	A7-6	Argille fortemente compressibili fortemente plastiche		media	molto elevato		
A8	-	Torbe, detriti organici di origine palustre	inadatte	-	-	-	Torbe

5 Classificazione HRB delle terre

Il sottofondo dovrà essere posato sul terreno in situ sopra al quale dovrà preventivamente essere stesa un **telo geotessile non tessuto (TNT) avente resistenza a trazione ≥ 20 KN**.

Successivamente alla stesura e alla rullatura del sottofondo dovranno essere effettuate, a discrezione della D.L., delle **prove di carico su piastra** per verificare che:

Modulo elastico del sottofondo $M_d \geq 15 \div 30$ MPa.

Strato di base

La caratteristica peculiare dello strato di base è che deve permettere il deflusso e, all'occorrenza, lo stoccaggio dell'acqua drenata dalla superficie della pavimentazione. Tale risultato è ottenibile con miscele di inerti, ottenuti dalla frantumazione di rocce, aventi una curva granulometrica particolare, priva del filler e

delle sabbie più fini; tali miscele si definiscono a granulometria aperta ed assicurano una percentuale di vuoti, a compattazione avvenuta, pari circa il 30% del loro volume.

I primi 20÷26cm dovranno essere costituiti da ghiaia frantumata lavata a granulometria aperta 25÷75mm.

Lo strato superiore di 10cm avrà le medesime caratteristiche ma con granulometria aperta 5÷40mm.

Anche per lo strato di base dovranno essere previste delle prove di carico per assicurare che venga garantito la seguente condizione:

Modulo elastico sottofondo + strato di base $M_d \geq 40 \div 50$ MPa.

Strato superficiale

Lo strato superficiale, composta dal letto di posa in sabbia lavata a granulometria aperta 3 ÷ 6 mm, e dai masselli autobloccanti dovrà essere separato dallo strato sottostante mediante la stesura di un telo geotessile a filo continuo: tale precauzione, oltre a migliorare la resistenza complessiva della pavimentazione, impedirà che lo sporco e le frazioni più piccole delle sabbie e della terra che, nel tempo, inevitabilmente verranno trasportate sulla superficie della pavimentazione possano infiltrarsi negli strati inferiori intasando gli spazi tra gli inerti. Nella stesura dei teli geotessili (sia quello da posare sul terreno in situ che quello sotto allo strato superficiale) si dovrà porre la massima attenzione soprattutto nei punti di discontinuità (cordoli, pozzetti, plinti, etc.).

Il colore dei masselli autobloccanti potrà essere scelto a discrezione della D.L.; la proposta progettuale prevede l'abbinamento di due colori: colore grigio per la sede della carreggiata di distribuzione e per la pipa di ritorno, colore ocra per le rimanenti superfici. Non è previsto l'impiego di un cordolo a raso per la separazione dei due colori ma, al contrario, lungo la line di cambio cromatico i masselli saranno ammorsati gli uni agli altri per non indebolire la struttura e per una maggiore semplicità ed economia di posa.

Essendo la pavimentazione completamente drenante, non sarà in alcun modo necessario prevedere pendenze o schiene d'asino per il deflusso superficiale delle acque di dilavamento.

RETI FOGNARIE

L'area non è raggiunta dal reticolo fognario urbano. Nonostante la modesta distanza, si è esclusa l'ipotesi di scaricare le reti fognarie direttamente nel torrente Modolena per evitare di indebolirne l'argine con le opere necessarie per effettuare l'immissione. Tale scelta è stata condivisa anche con i tecnici comunali e con quelli del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale. Di conseguenza, il recapito per entrambe le reti – acque nere e meteo - è stato individuato in una scolina del reticolo irriguo secondario che costeggia l'area sul lato occidentale.

La rete delle acque nere raccoglierà i reflui delle abitazioni mobili e dei servizi igienici prefabbricati previsti in progetto e sarà dotata del sistema di depurazione ad ossidazione totale.

Il drenaggio delle acque meteoriche si effettuerà con l'impiego di un sistema che si integra alla pavimentazione permeabile e drenante e che, per tale ragione, non necessita di caditoie. Le tubazioni delle acque meteoriche si trovano nello strato di fondazione della pavimentazione.

Entrambe le reti fognarie sono descritte in modo dettagliato nella Relazione Idraulica (Tavola C).

RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA E IMPIANTO ANTINCENDIO

La rete di distribuzione dell'acqua prevista in progetto si compone di Totem per l'erogazione dell'acqua con Pozzetti 50x50 cm dotati di saracinesca, contabilizzatore e chiusino in ghisa classe di resistenza B125. Ogni Totem dovrà essere collocato a distanza superiore a 3 metri dalle colonnine di erogazione dell'energia elettrica e più di 2 metri dagli scarichi fognari.

I totem sono posizionati sui lati est, nord e ovest, all'interno delle fasce verdi e al confine con le aree pavimentate. Vengono alimentati da condotti in Polietilene PN10, di diametro esterno \varnothing variabile tra 32 cm e 63 cm. Da essi potrà essere derivata l'acqua per i servizi igienici prefabbricati. Ovviamente, oltre ai totem la rete idrica sarà connessa anche ai box prefabbricati dei servizi igienici.

In accordo con l'Amministrazione Comunale si è previsto l'allacciamento della rete di distribuzione dell'acqua all'impianto di emungimento della falda collocato nei pressi dell'ingresso all'area sosta; all'occorrenza e su decisione della Direzione Lavori, la rete potrà essere allacciata all'acquedotto IRETI che si attesta in un pozzetto collocato a pochi metri di distanza dal pozzo di emungimento.

La rete antincendio è costituita da condotti in Polietilene PN16, di diametro \varnothing 90 cm, che partono dall'ingresso dell'area sosta esistente (dal pozzetto dell'acquedotto IRETI citato pocanzi), per attraversare trasversalmente l'area di progetto. Questi alimentano due idranti sopra suolo UNI 70 DN100, posizionati nel verde sul tracciato della strada interna, ed aventi raggio d'intervento pari a 45 metri.

Le reti di distribuzione dell'acqua saranno posate ad un livello tale da evitare interferenze con i condotti delle reti fognarie; (assumendo come quota 0,00 la quota di progetto della pavimentazione) si avrà:

- Nella fascia verde ad ovest, l'acquedotto corre al di sotto e trasversalmente rispetto alla rete fognaria delle acque meteoriche e al di sopra e parallelamente all'impianto delle acque nere.
- A livello delle aree pavimentate, il condotto antincendio si trova al di sotto dell'impianto delle acque meteoriche e posizionato perpendicolarmente ad esso.

RETE ENERGIA ELETTRICA E ILLUMINAZIONE STRADALE

La rete Energia elettrica è composta da un tratto iniziale composto da un tubo corrugato a doppia parete in PVC DN125mm per i cavi ENEL che, dal punto di trasformazione MT-bt, deve raggiungere il box prefabbricato in progetto in cui saranno alloggiati i quadri elettrici e i punti di consegna.

Il nuovo box sarà posto all'interno del perimetro di intervento nei pressi della pipa di ritorno della viabilità in progetto.

A valle del nuovo box prefabbricato per i quadri elettrici si effettuerà la distribuzione dell'energia agli alloggi mobili – mediante le torrette di erogazione dell'energia – e ai box prefabbricati dei servizi igienici nonché all'impianto di illuminazione e all'impianto di depurazione.

La linea relativa alla illuminazione pubblica attraversa l'area d'intervento per tutta la sua lunghezza e porta l'energia ad ognuno degli otto lampioni stradali.

Il progetto propone degli apparecchi luminosi a LED tipo AEC I-TRON zero 0C8 S03 3.5-2M su palo conico h = 6m f.t. (6.8m tot) Sp. 3mm, aventi fondazione 90x90h100cm con pozzetto alla base 30x30cm dotato di coperchio in ghisa sferoidale EN UNI 124 classe C250.

I condotti per la distribuzione dell'energia ai punti luce sono dei tubi corrugati a doppia parete in PVC DN100mm.

I condotti dell'illuminazione pubblica, corrono sempre al di sotto dello strato di tessuto geotessile che separa il terreno in situ dal pacchetto stradale (a quota $\geq -0,82$ m) e non interferiscono con esso. Le quote del terreno sopra elencate si riferiscono allo 0,00 della pavimentazione in autobloccanti.

QUADRO ECONOMICO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO RIQUALIFICAZIONE AREA SOSTA VIA ANCINI REGGIO EMILIA

QUADRO ECONOMICO

OPERE SOGGETTE A RIBASSO		455.897,21
ONERI SICUREZZA		5.948,78
TOTALE IN APPALTO		461.845,99
IVA SU OPERE	10%	46.184,60
ESPROPRI		86.000,00
IMPREVISTI E ARROTONDAMENTI		15.880,50
SPESE TECNICHE (COMPRESO CASSA E IVA)		30.851,99
INCENTIVO	2%	9.236,92
TOTALE SOMME A DISP.		188.154,01
TOTALE QUADRO ECONOMICO		650.000,00