

**PROGETTO PRELIMINARE**

**01. RELAZIONE TECNICA**

IN CONFORMITA' ALLE NORME  
DI CUI ALL'ART. 1 DEL D.M. 14/01/2008

**Opera:** PROGETTO PRELIMINARE - Piano di  
risanamento del Sito Colle Della  
Maddalena - TO

**Indirizzo:** Strada Panoramica Colle La Maddalena  
10020 Pecetto Torinese - TO  
10024 Moncalieri - TO

**Committente:** Provincia di Torino

**Indirizzo:** C.so Inghilterra 7/9 - 10138 Torino

**Tipo di progetto:** Progetto Architettonico

**Relazione n.:** 01

**Commessa n.:** 1040.13.TEL

**Data emissione:** 20/12/2013

**Progettista:** Ing. Michele Cocchi

**Indirizzo:** Via Giorgio Caselli, 13B - 44124 Ferrara

**Recapito telefonico:** Tel. 0532/900630 - Fax. 0532/906670

Documento	Rev.	Data	Emesso	Approvato
01. RELAZIONE TECNICA MADDALENA.DOCX	0 LA	08/04/2012	Ing. Michele Cocchi	Ing. Michele Cocchi

Pag 1 di 9

Documento	Rev.	Data	
01. RELAZIONE	0	08/04/2012	
TECNICA	LA		
MADDALENA.DOCX			

## DESTINAZIONE

Rev.	Data	Modifica apportata
0	08/04/2012	Prima emissione

## SOMMARIO

<b>1. Premessa</b>	<b>4</b>
<b>2. Stato dei Luoghi</b>	<b>4</b>
2.1. Descrizione	4
2.2. Inquadramento Urbanistico	5
<b>3. Progettazione preliminare</b>	<b>5</b>
3.1. Rilievo topografico e analisi cartografiche	5
3.2. Principi di progettazione	5
3.3. Descrizione degli interventi di progetto	6
3.4. Caratteristiche delle strutture portanti	7
3.5. Sistema d'Antenne	9

Documento	Rev.	Data	
01. RELAZIONE	0	08/04/2012	
TECNICA	LA		<b>Pag 3 di 9</b>
MADDALENA.DOCX			

## **1. Premessa**

Il sottoscritto Ing. Michele Cocchi, nato a Ferrara il 15/12/1972 C.F. CCCMHIT2T15D548I con studio professionale in Ferrara, via G. Caselli, 13/b 44124 Ferrara, ha ricevuto incarico dalla Provincia di Torino per la "Progettazione preliminare del Piano di Risanamento del sito denominato Colle della Maddalena CIGZ250A3D6A9".

Il presente progetto si basa sulle indicazioni del Piano di risanamento rilasciato in data 19 Ottobre 2011 ed approvato in Conferenza dei Servizi in data 18 Aprile 2012, successivamente approfondito attraverso il documento "Completamento progettazione del Piano di risanamento elettromagnetico del sito Colle della Maddalena" rilasciato in data 16 Maggio 2012, corredato della relazione "Analisi della schermatura radioelettrica con la disposizione dei tralicci prevista dal Piano di risanamento elettromagnetico del Colle della Maddalena" rilasciato in data 02 Aprile 2013.

## **2. Stato dei Luoghi**

### **2.1. Descrizione**

L'area oggetto del piano di risanamento si trova al punto di confine tra due Comuni, catastalmente identificata al Foglio 2, Mappale 112 del Comune di Moncalieri e al Foglio 3 Mappali 107 e 109 del Comune di Pecetto Torinese ad una quota altimetrica variabile da 690 a 700 m.s.l.m.

Il sito è caratterizzato dalla presenza di n. 2 tralicci (negli elaborati tralicci Moncalieri 1 e 2) localizzati nel territorio del Comune di Moncalieri nei pressi dell'ex-ristorante "Il Faro" adiacente il quale sono anche localizzati tutti i locali apparsi a servizio di essi e di n. 6 tralicci (negli elaborati tralicci 1, 2, 3, 4, 5, 6, Pecetto) localizzati nel Comune di Pecetto Torinese inseriti in area boscata di proprietà del Sig. Berardi. Gli apparati a servizio di questi tralicci sono ospitati in parte in un locale sotterraneo adiacente all'abitazione dello stesso Berardi e in parte in prefabbricati alla base dei tralicci.

A dividere le due aree è presente una piazza semi-ovale asfaltata (negli elaborati il "Parco Giochi") circondata da vegetazione consistente da arbusti ad alto e medio fusto e da una serie di percorsi ciclo pedonali che collegano la strada Panoramica a valle con il belvedere verso Torino a monte caratterizzato dalla presenza della statua raffigurante il Faro della Vittoria.

Documento	Rev.	Data	
01. RELAZIONE TECNICA MADDALENA.DOCX	0 LA	08/04/2012	Pag 4 di 9

## 2.2. Inquadramento Urbanistico

L'area oggetto del Piano di Risanamento è identificata dal PRG del Comune di Pecetto Torinese come Zona E4 - aree costituenti emergenza naturalistica (art. 17) e dal PRG del Comune di Moncalieri come Zona SR - Servizi Pubblici.

Per entrambe le aree sono presenti i seguenti vincoli:

- 1.8.85 Vincolo paesaggistico D. Lgs. 42/2004 (ex D.M. 1/8/85);
- Vincolo idrogeologico ex L.R. 45/89;
- Fascia di rispetto ai ripetitori radiotelevisivi.

Il PTCP di Torino inserisce l'area in esame come aree di particolare pregio ambientale e paesistico (art. 14.4.1).

## 3. Progettazione preliminare

### 3.1. Rilievo topografico e analisi cartografiche

La rappresentazione dei luoghi dello Stato di Fatto si basa sul confronto e valutazione dei dati risultanti da Rilievo Topografico Strumentale eseguito in loco in data 20/09/2013 e dell'analisi cartografiche dei documenti reperibili sul Portale Cartografico della Regione Piemonte seguendo il principio di prossimità all'area progettuale su base strumentale e valutazione delle aree circostanti su base cartografica.

### 3.2. Principi di progettazione

Obbiettivo primario del Progetto di Risanamento è la riduzione a conformità del livello di campo elettrico nell'intorno delle postazioni radio-televisivi attualmente presenti.

Le recenti misure di inquinamento condotte dai tecnici arpa hanno evidenziato il superamento del livello di attenzione e in molti casi del limite di legge pari a 6 V/m per permanenza superiore alle 4 ore e 20 V/m per permanenza inferiore alle 4 ore.

Dagli studi di fattibilità condotti dall'Ing. Giovannelli (in allegato alla seguente relazione) è emerso che la principale criticità dei manufatti a supporto dei sistemi radio televisivi è caratterizzata da una non sufficiente altezza degli stessi con conseguente eccessiva prossimità del lobo principale di radiazione ai vicini immobili e/o aree ove è prevista la presenza di persone.

Da questa considerazione è emerso che il criterio cardine per garantire un generale riordino dell'area e in particolare un risanamento da inquinamento elettromagnetico è quello di prevedere un numero limitato di manufatti ma caratterizzati da altezza

Documento	Rev.	Data	
01. RELAZIONE TECNICA MADDALENA.DOCX	0 LA	08/04/2012	Pag 5 di 9

superiore, necessaria e sufficiente a garantire al suolo (e in un'opportuna fascia di sicurezza) valori di campo elettromagnetici inferiori ai limiti di legge.

### 3.3. Descrizione degli interventi di progetto

Si prevede la graduale e sistematica rimozione dei manufatti a traliccio esistenti, in alcuni casi inadeguati alle normative vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro e strutturalmente inadeguati.

Come in precedenza indicato le torri da rimuovere sono complessivamente in numero di 8, come dettagliatamente indicato nell'elaborato grafico PDM02.

Per garantire il mantenimento dell'operatività delle stazioni presenti, sarà necessario procedere allo smantellamento dei suddetti manufatti con gradualità coordinando il trasferimento delle emittenti sulle torri di nuova di nuova realizzazione.

Al fine di ospitare le numerosi emittenti, in accordo con il piano di risanamento elettromagnetico del progettista incaricato Ing. Giovannelli, si prevede la realizzazione di n. 3 nuove torri per telecomunicazioni come di seguito indicato:

- Torre A posta alle coordinate geografiche 45°1'51.60''N 7°43'21.74''E nel Territorio del Comune di Moncalieri di altezza m. nominali 80+20 avente piano di imposta alla quota altimetrica di 703 m.s.l.m.
- Torre B posta alle coordinate geografiche 45°1'52.45''N 7°43'24.06''E nel Territorio del Comune di Pecetto Torinese di altezza m. nominali 100+20 avente piano di imposta alla quota altimetrica di 698 m.s.l.m.
- Torre C posta alle coordinate geografiche 45°1'51.17''N 7°43'23.58''E nel Territorio del Comune di Moncalieri di altezza m. nominali 80+20 avente piano di imposta alla quota altimetrica di 701 m.s.l.m.

Ai fini dell'inserimento dei nuovi manufatti come sopra descritti si prevede una marginale sistemazione dell'area definita negli elaborati come "Parco Giochi". In particolare la progettazione di due locali apparsi a servizio delle torri A e C, parzialmente integrati al basamento delle stesse, è subordinata alla demolizione del sistema di scalinate di collegamento dalla piazza al percorso di risalita verso il Belvedere del Faro della Vittoria e all'abbattimento di alcune alberature.

I nuovi locali apparsi, come indicato nell'elaborato di progetto PDM06, avranno misure in pianta di m. 16.80 x m. 8.40 ed un'altezza di m. 3.30 e saranno realizzati in cemento armato ordinario e (in parte) in muratura e parzialmente interrati omogeneizzandone la volumetria al contesto altimetrico e rivestiti di pietra quarzifera con posa ad opus incertum.

Al loro interno saranno funzionalmente divisi in:

- Locale Filtri/Servizi di mq. 44;
- Locale Apparsi di mq. 60;

Documento	Rev.	Data	
01.	RELAZIONE 0	08/04/2012	
TECNICA	LA		
MADDALENA.DOCX			

- Locale Trasformazione di mq. 12.5;
- Locale Energia/Contatori di mq. 6.0.

Al fine di garantirne una maggiore mitigazione ambientale la copertura degli stessi sarà realizzata con il sistema del tetto a giardino.

A sostituzione di quanto demolito è previsto un nuovo sistema di collegamento pubblico a scale verso al percorso di risalita al Faro realizzato in adiacenza ai locali tecnici, in modo da poter essere utilizzato anche per la manutenzione degli stessi nonché nelle fasi di montaggio dei nuovi sistemi.

In sommità ai locali apparati, in prossimità del basamento delle torri è previsto un passaggio per la risalita dei cavi di collegamento.

La realizzazione dei locali apparati all'interno del sistema di basamento delle torri è propedeutica ad una concentrazione del tema progettuale che favorisce il rispetto del sito ambientale garantendone una minima e controllata alterazione.

La torre B, sarà invece posta al centro dell'area libera tra i tralicci "Pecetto" presenti.

Alla base della stessa è prevista la sola fondazione in cemento. Per la torre B è infatti indicata la riutilizzazione della sala apparati esistente c/o la proprietà Berardi.

### **3.4. Caratteristiche delle strutture portanti**

Le **Torri A e C** avranno identica conformazione e saranno così costituite:

La fondazione sarà costituita da una platea in c.a. dello spessore di circa m. 0,50 e con ingombro in pianto di m. 12,00 x m. 12,00 circa (le dimensioni esatte dovranno essere individuate esattamente in fase esecutiva, in relazione alle caratteristiche geomeccaniche del suolo).

Su tale platea poggeranno n. 4 pilastri della sezione quadrata di circa m. 0,80 x m. 0,80 ed altezza di m. 3,30 opportunamente controventate con pareti in c.a. dello spessore di m. 0,30.

Il profilo superiore verrà chiuso con solaio in c.a. che avrà funzione di confinamento per i pilastri e le pareti e conferirà all'intero sistema un comportamento scatolare.

Al di sopra del sistema così composto troverà posto la torre, di tipo autoportante, composta da profili angolari, in alcuni casi accoppiati (binati o quadrinati secondo necessità). La torre avrà la seguente configurazione:

Documento	Rev.	Data
01. RELAZIONE	0	08/04/2012
TECNICA	LA	
MADDALENA.DOCX		

Da quota +00,00 a quota + 35,40 m	Stadio a sezione troncopiramidale con base quadrata di m. 7,50 x m. 7,50 e sommità di quadrata m. 3,00 x m. 3,00
Da quota +35,40 a quota + 54,30 m	Stadio a sezione prismatica con lato quadrato m. 3,00 x m. 3,00
Da quota +54,30 a quota + 58,30 m	Stadio a sezione troncopiramidale con base quadrata di m. 3,00 x m. 3,00 e sommità di quadrata m. 1,50 x m. 1,50
Da quota +58,30 a quota + 76,50 m	Stadio a sezione prismatica con lato quadrato m. 1,50 x m. 1,50
Da quota +76,50 a quota + 98,00 m	Torrino supporto antenne a sezione quadrata avente lato di m. 0,60

La struttura così ottenuta, in riferimento ai carichi vento previsti (dettagliatamente indicati nella tavola grafica PDM03) consente una adeguata ottimizzazione dei costi della struttura in riferimento all'altezza che è necessario raggiungere al fine di garantire il risanamento elettromagnetico.

Il manufatto avrà dunque un peso (ottenuto tramite dimensionamento preliminare delle membrature) di kg 62.000, comprensivo di scale cavi, scala di accesso e carpenteria di supporto antenne.

La **Torre B** sarà così conformata:

La fondazione sarà costituita da una platea in c.a. dello spessore di circa m. 0,50 e con ingombro in pianto di m. 12,00 x m. 12,00 circa (le dimensioni esatte dovranno essere individuate esattamente in fase esecutiva, in relazione alle caratteristiche geomeccaniche del suolo).

Su tale platea pogerà un collo di fondazione della larghezza di m. 1,00 ed avente lato esterno di m. 10,50 x m. 10,50, ed altezza di circa m. 1,80.

Al di sopra del sistema così composto troverà posto la torre, di tipo autoportante, composta da profili angolari, in alcuni casi accoppiati (binati o quadrinati secondo necessità). La torre avrà la seguente configurazione:

Da quota +00,00 a quota + 51,65 m	Stadio a sezione troncopiramidale con base
-----------------------------------	--

Documento	Rev.	Data	
01. RELAZIONE	0	08/04/2012	
TECNICA	LA		
MADDALENA.DOCX			



	quadrata di m. 9,80 x m. 9,80 e sommità di quadrata m. 3,00 x m. 3,00
Da quota +51,65 a quota + 74,43 m	Stadio a sezione prismatica con lato quadrato m. 3,00 x m. 3,00
Da quota +74,43 a quota + 78,44 m	Stadio a sezione troncopiramidale con base quadrata di m. 3,00 x m. 3,00 e sommità di quadrata m. 1,50 x m. 1,50
Da quota +78,44 a quota + 96,50 m	Stadio a sezione prismatica con lato quadrato m. 1,50 x m. 1,50
Da quota +96,50 a quota + 118,00 m	Torrino supporto antenne a sezione quadrata avente lato di m. 0,60

La struttura così ottenuta, in riferimento ai carichi vento previsti (dettagliatamente indicati nella tavola grafica PDM03) consente una adeguata ottimizzazione dei costi della struttura in riferimento all'altezza che è necessario raggiungere al fine di garantire il risanamento elettromagnetico.

Il manufatto avrà dunque un peso (ottenuto tramite dimensionamento preliminare delle membrature) di kg 72.000, comprensivo di scale cavi, scala di accesso e carpenteria di supporto antenne.

### 3.5. Sistema d'Antenne

Per il dettaglio del sistema di antenne si rimanda all'elaborato grafico PDM03 ove sono dettagliate le quote dei centri elettrici dei sistemi radianti, i modelli d'antenna previsti, nonché all'allegato progetto radio.

Si rimanda inoltre alla relazione di compatibilità elettromagnetica a firma dell'ing. Antonello Giovannelli.

Documento	Rev.	Data	
01. RELAZIONE	0	08/04/2012	
TECNICA	LA		
MADDALENA.DOCX			