

# MASTERPLAN DELLA SEGNALETICA PER LA RICONOSCIBILITÀ E LA MIGLIORE FRUIBILITÀ DEL PARCO AGRICOLO DELLA PIANA

**Committente:** Comune di Campi Bisenzio, Provincia di Firenze

**Responsabile Unico del procedimento:** Dott. Arch. Letizia Nieri, Direttore del Settore 5° "Pianificazione Territorio"

**Progettista:** Dott. Arch. Massimo Gasperini

## ALLEGATO 4 PROGETTO DEFINITIVO

Disciplinare Tecnico Prestazionale

Ver. 10/09/2014



Architetto  
MASSIMO  
GASPERINI  
n. nr. 793  
Sez. A/2  
PROVINCIA DI PISA

**Archélab**  
Laboratorio di Architettura e urbanistica

**Massimo Gasperini Architetto**  
Via Vincenzo Bellini, n°8, loc. Colignola c.a.p. 56017, San Giuliano Terme - Pisa  
P.I.01683020505

website [www.archelab.it](http://www.archelab.it) e-mail [info@archelab.it](mailto:info@archelab.it) Tel+Fax 050.877006 Cell. 347.1230953

## **ALLEGATO 4 - Disciplinare tecnico e prestazionale degli elementi tecnici**

### **SOMMARIO**

Riassuntivo delle principali prestazioni tecniche

- Elementi segnaletici
- Pannellonistica informativa e segnaletica
- Predisposizione Lavori edili per l'allestimenti degli elementi segnaletici (Strutture)
- Lavori di impianto elettrico
- Progettazione e documentazione di progetto

#### **1. Generalità**

- 1.1. Oggetto e scopo
- 1.2. Leggi e Regolamenti
- 1.3. Normative

#### **2. Specifiche dei materiali e componenti**

- 2.1. Descrizione generica delle strutture
- 2.2. Pannelli segnaletici

#### **3. Realizzazione delle predisposizioni edili**

- 3.1. Scavi in genere
- 3.2. Fondazioni

#### **4. Realizzazione delle strutture degli impianti segnaletici**

- 4.1. Strutture
- 4.2. Pannelli segnaletici e descrittivi

#### **5. Schede descrittive**

- 5.1. Scheda tecnica n° 1: TIPO A - porte del parco
- 5.2. Scheda tecnica n° 2: TIPO B - indicatori
- 5.3. Scheda tecnica n° 1: TIPO C – informazione e fruizione
- 5.4. Scheda tecnica n° 1: TIPO D - Interpretazione e apprendimento sulle emergenze architettoniche e ambientali

## Riassuntivo delle principali prestazioni tecniche

### Elementi strutturali della segnaletica

- Gli elementi segnaletici dovranno essere realizzati in acciaio cor-ten secondo le caratteristiche geometrico-dimensionali e gli spessori indicati nelle tavole del Progetto Definitivo e del Progetto Esecutivo (TAVOLA 03\_ELEMENTI ABACO).
- Tali strutture saranno ricavate prevalentemente da lastre uniche per ridurre al minimo le saldature. Gli angoli delle lastre dovranno essere accuratamente smussati per attenuare l'effetto del taglio.
- Le lastre dovranno essere completamente trattate (solo per la parte esposta all'esterno per i tipi A, "Porte del Parco"), con procedimento di sabbiatura e sottoposte a ciclo di ossidazione accelerato in laboratorio al fine di evitare la trasmissione dei residui dell'ossidazione al tatto e sporcatore nei punti di contatto al suolo.
- I trafori delle lastre concernenti il logo del Parco della Piana dovranno essere eseguiti con macchine a controllo numerico secondo la prescrizione geometrica riportata negli elaborati del Progetto Definitivo e del progetto Esecutivo. Per tali lavorazioni saranno forniti i files relativi a ciascun impianto segnaletico in formato vettoriale nelle estensioni richieste per questa categoria di lavorazioni (versioni .dwg, .dxf, .stl).
- I pannelli metallici colorati, posizionati nella parte interna del totem dei tipi A "porte del Parco", dovranno rispettare le cromie esplicitate dal Progetto Esecutivo secondo i valori unificati RAL.
- Ogni elemento dovrà integrare il kit di serraggio dei pannelli secondo le indicazioni del Progetto Esecutivo. Ciò per consentire più agevole e sicuro il serraggio dei pannelli informativi e segnaletici alle strutture di sostegno metalliche. Non sono ammessi elementi diversi da quelli specificati.
- La parte inferiore degli impianti segnaletici sarà integrata degli accorgimenti tecnici dettagliati nelle tavole del Progetto Esecutivo idonei a consentire un corretto e sicuro ancoraggio e livellamento alle strutture di fondazione.
- Le sorgenti luminose interne da installare negli impianti di tipo A "Porte del Parco" dovranno essere quelle con l'efficienza e vita media garantita tra le più elevate tra quelle reperibili in commercio, scelte in modo coerente con i criteri di ottimizzazione e razionalizzazione degli impianti, impiegando potenza adeguate ai luoghi di installazione, seguendo le prescrizioni imposte dal Progetto Esecutivo.

### Pannelli informativi e segnaletici

- I pannelli informativi e segnaletici dovranno rispettare le caratteristiche geometriche e dimensionali indicate nel Progetto Definitivo (Tavole 0pann5 a, 05b, 06, 07a, 07b, 08a, 08b).
  - I pannelli saranno realizzati da elementi compositi in alluminio piano e polietilene (tipo Dibond®) verniciati superficialmente a base di poliestere, stampati con grafica in quadricromia a pigmenti resistenti ai raggi UV e protezione superficiale antigraffio.
- I pannelli saranno muniti di fori per il fissaggio alla struttura portante in acciaio. I sistemi di ancoraggio descritti nelle tavole del Progetto Esecutivo garantiranno il distanziamento opportuno dei pannelli segnaletici dalla struttura in cor-ten.

### Predisposizione Lavori edili per l'allestimenti degli elementi segnaletici (strutture portanti in acciaio cor-ten)

- Le platee di fondazione da utilizzare per la stabilità degli impianti segnaletici di tipo A "Porte del Parco, di altezza massima fuori terra pari a 3,00 metri, saranno realizzate tramite getto in calcestruzzo armato secondo le prescrizioni del Progetto Esecutivo. Le rimanenti strutture saranno sostenute da plinti di dimensione minore, non armati (prefabbricati o gettati in opera), ottenendo blocchi monolitici entro i quali gli elementi saranno ancorati e successivamente piombati e bloccati. La dimensione di queste strutture è specificata nelle tavole del Progetto Esecutivo.
- Per le fondazioni gettate in opera dovranno essere posate e annegate nel getto di calcestruzzo delle barre tirafondi nel sumero specificato negli elaborati tecnici del Progetto Esecutivo per l'ancoraggio delle strutture a piastra sul basamento di fondazione. Tali elementi garantiranno maggiore stabilità alle strutture e durabilità agli agenti corrosivi, nonché un maggiore controllo sullo stato di conservazione in fase manutentiva.
- Gli scavi a sezione obbligata da eseguire per la realizzazione di brevi cavidotti per gli impianti di illuminazione saranno realizzati a seconda della tipologia del luogo e dei terreni con riferimento a Disciplinari dell'Ufficio Strade delle Amministrazioni Comunali.
- I cavidotti dovranno essere messi in opera ad una profondità di circa 70 cm se lo scavo sarà eseguito su carreggiata ed a una profondità di circa 60 cm per le restanti tipologie di scavo (marciapiede, banchina, area verde, ecc.). Profondità inferiori dovranno essere autorizzate dalla Direzione dei Lavori nonché dagli Uffici competenti delle Amministrazioni Comunali.
- Nel caso in cui le canalizzazioni dovessero raggiungere lunghezze importanti, lungo le tubazioni dovranno essere predisposti pozzetti d'ispezione. In ogni caso risulteranno necessari in corrispondenza delle derivazioni, dei centri luminosi, nei cambi di direzione o comunque in tutte quelle situazioni che lo richiedono in modo da facilitare la posa dei cavi e rendere l'impianto facilmente mantenibile e/o ampliabile.

- I chiusini per i pozzetti di derivazione dovranno essere realizzati in ghisa di qualità lamellare o sferoidale suddivisi in classi e dimensioni dipendentemente dalla tipologia di installazione.

#### Lavori di impianto elettrico

- Prima di procedere ad allacciare i nuovi impianti di illuminazione delle “Porte del Parco” e/o comunque manomettere in qualunque modo gli impianti esistenti è necessario che il competente ufficio delle pubbliche amministrazioni e delle Società Concessionarie del servizio di manutenzione e gestione degli impianti abbiano espressamente autorizzato tali operazioni.
- Le linee di derivazione dalle dorsali dovranno essere realizzate con cavi del tipo flessibile unipolari isolanti con gomma etilenpropilenica tipo FG/ rispondenti alle norme CEI 20-13 e 20-22 della sezione minima di 1,5 mmq.
- I cavi elettrici per posa all'esterno ed interrata dovranno essere eseguiti in corda di rame flessibile o in barre

#### Documentazione di progetto

- L'Ente Banditore fornirà all'Impresa Esecutrice la documentazione tecnica parte integrante del Progetto Definitivo e di Progetto Esecutivo. Gli elaborati forniranno una visione chiara, organica ed esaustiva delle opere da eseguirsi (localizzazione degli impianti, orientamento, modalità esecutive per la messa in opera degli elementi in acciaio, tipologia e layout dei pannelli informativi, ecc.).
- Dato l'elevato numero degli impianti da installare e la particolarità delle lavorazioni (diversità delle modalità di installazione e dei cantieri), ogni fase di installazione dovrà essere concordata preventivamente con il tecnico incaricato dalle amministrazioni pubbliche competenti per la Direzione dei Lavori e la Sicurezza dei luoghi di lavoro. Ogni difficoltà di carattere logistico legata alla messa in opera dovrà essere comunicata prontamente alla D.L.
- Le schedature del Quadro Conoscitivo, riferito ad ogni singolo segnale suddiviso per categoria tipologica (Progetto Definitivo, Allegato 1) consentiranno una puntuale localizzazione ed individuazione degli impianti mediante riferimenti cartografici, catastali, fotografici e descrittivi. Tali schede saranno relazionate con l'elaborato dei layout dei pannelli segnaletici, parte essenziale del Progetto Esecutivo. Tale documentazione sarà determinante per la pianificazione dei lavori.
- Il calcolo delle strutture di fondazione (platee e plinti) sono riportati negli elaborati del Progetto Esecutivo. Queste sono ponderate in virtù del carico proprio degli elementi segnaletici e della valutazione delle sollecitazioni dinamiche a cui sono sottoposti

privilegiando i fenomeni deformativi legati all'azione della spinta del vento.

- La documentazione tecnica sarà fornita all'Impresa appaltatrice sia su supporto elettronico che cartaceo.
- L'impresa esecutrice dovrà rilasciare al termine dei lavori la dichiarazione di conformità per la parte impiantistica realizzata ai sensi del D.M. 37/08.

## 1 GENERALITÀ

### 1.1 OGGETTO E SCOPO

Oggetto di questo Disciplinare Tecnico sono gli impianti segnaletici da realizzarsi nell'ambito del progetto denominato "*Masterplan* della segnaletica per la riconoscibilità e una migliore fruibilità del Parco Agricolo della Piana".

Lo scopo di questo documento (Art 32 dal D.P.R. 554/1999 nonché dall'Art. 30 del D.P.R. n. 207 del 5/10/2010), allegato al Progetto Definitivo dell'intervento sopra enunciato, è quello di esplicitare la principale azione di questa programmazione interamente finanziata dalla Regione Toscana, volta alla realizzazione delle prime opere necessarie alla costruzione del grande parco agricolo periurbano.

A seguito della sottoscrizione del Protocollo d'Intesa siglato tra la Regione e i Comuni inclusi nel Parco (Firenze, Prato, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Calenzano, Poggio a Caiano, Carmignano) e la Provincia di Firenze, la Giunta Regionale ha avviato il procedimento per la conclusione dell'Accordo di Pianificazione finalizzato a consentire alle Amministrazioni interessate di apportare contestualmente le necessarie modifiche ed integrazioni ai rispettivi strumenti di pianificazione verso l'attuazione di un piano unitario e condiviso.

Il Comune di Campi Bisenzio, coinvolto nel protocollo d'intesa sin dagli esordi di tale programmazione, si è impegnato ad attuare le prime azioni indirizzate a concretizzare la costruzione del grande parco territoriale della Piana fiorentina. Queste opere riguardano, appunto, il finanziamento per la realizzazione di un sistema di segnaletica/cartellonistica che consenta di creare "virtualmente" il percorso interno al Parco al fine di renderlo fruibile al pubblico e subito riconoscibile a scala territoriale vasta.

Il progetto iniziato dalla ideazione di un *Masterplan* complessivo del l'intera estensione geografica, condiviso con gli otto comuni che ne fanno parte, esplicitato nel Progetto Preliminare consegnato al luglio del 2012, si amplia con il Progetto Definitivo, nella direzione della conclusione con il Progetto Esecutivo, verso la redazione dei documenti necessari per l'affidamento dei servizi tesi alla cantierizzazione delle opere.

Il presente documento diviene strumento essenziale di controllo dell'Amministrazione Comunale per la progettazione del *Masterplan* dei percorsi tematici e degli impianti segnaletici ad esso connessi.

### 1.2 LEGGI E REGOLAMENTI

L'esecuzione delle opere deve rispondere, nella fase di cantierizzazione, di tutte le norme di legge e di regolamento vigenti in particolare riferimento per:

#### a) Disposizioni legislative di sicurezza

D.lgs n°81 del 09/04/08 Attuazione legge n°123 del 03/08/2007 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Testo Unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro);

D.lgs n°106 del 03/03/09 Disposizioni correttive e integrative del D.lgs n°81/08

#### b) Disposizioni legislative per l'impiantistica

Legge n° 186 del 01/03/68 Disposizioni concernenti la produzione di apparecchiature

materiali, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.

Legge n° 791 del 18/10/77 Attuazione delle direttive del consiglio della Comunità Europea (n° 72/23/CEE) relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico.

**c) Altro (disposizioni locali)**

DPR n° 495 del 16/12/92 Regolamento al nuovo codice della strada.

**1.3 NORMATIVE**

**a) Normative UNI per gli acciai (lamiere e lastre)**

Per quanto concerne le principali norme riguardanti le condizioni tecniche di fornitura:

EN 10025-5 Definisce le caratteristiche meccaniche e chimiche degli acciai COR-TEN.

Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali condizioni tecniche di fornitura per prodotti piani di acciaio per impieghi strutturali ad alto limite di snervamento, bonificati.

UNI EN 10147: 2002 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali condizioni tecniche di fornitura di acciai non legati per impieghi strutturali.

UNI EN 10268: 2000 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali condizioni tecniche di fornitura di acciai per impieghi strutturali saldabili a grano fine allo stato normalizzato / normalizzato laminato.

UNI EN ISO 898: 2000 Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio

Per quanto concerne le principali norme riguardanti le caratteristiche dimensionali:

UNI EN 508-1:2002 Prodotti di lastre metalliche per coperture specifiche per prodotti autoportanti in lastre di acciaio, alluminio o acciaio inossidabile.

UNI 5712-5716: 1975 Bulloni, dadi, rosette e piastrine.

Per le principali norme riguardanti i procedimenti di saldatura:

UNI EN ISO 4063: 2001 Saldatura, brasatura forte, brasatura dolce e saldaobrasatura dei metalli.

EN 1011 parti 1/3: 2005 Saldatura raccomandazioni per la saldatura dei materiali metallici

EN 29692: 1996 Saldatura ad arco con elettrodi rivestiti, saldatura ad arco in gas protettivo e saldatura a gas. Preparazione dei giunti per l'acciaio.

Ed infine le principali norme relative ai materiali utilizzati per l'esecuzione delle saldature:

UNI 8030 Fili pieni per saldatura ad arco sommerso di acciai non legati o ad alto limite di snervamento e relativi sopporti. Dimensioni, classificazione e condizioni di fornitura

UNI 8410 Fili e bacchette di acciaio per saldatura in gas protettivo e ad arco sommerso. Dimensioni, classificazione e condizioni tecniche generali di fornitura

UNI EN 756 Materiali di apporto per saldatura. Fili ed abbinamenti filo-flusso per saldatura ad arco sommerso di acciai non legati e a grano fino. Classificazione

#### **b) Normative impianti elettrici CEI**

Tutte le normative CEI ultima edizione e successive integrazioni con particolare riferimento a:

CEI 11-17 (1987) Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

CEI 11-27 (2005) Lavori su impianti elettrici.

CEI 20-40 (1998) Guida per l'uso di cavi a bassa tensione.

CEI 23-46 (1997) Sistemi di canalizzazione per cavi. Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati.

Per quanto concerne la scelta dei materiali non specificati si prescrive quanto segue:

- tutti i materiali devono avere caratteristiche e dimensioni tali da rispondere alle norme CEI attualmente in vigore;
- tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono essere tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, alle quali possono essere esposte durante l'esercizio;
- tutti i componenti elettrici devono essere dotati di marcatura CE apposta dal costruttore, che attesta la rispondenza alla direttiva CEE.
-

### **c) Normative sulle opere in conglomerato cementizio armato normale**

L. 05/11/1971 n° 1086 (e ss. mod.) Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica

## **2. SPECIFICHE DEI MATERIALI E COMPONENTI**

### **2.1 DESCRIZIONE GENERICA DELLE STRUTTURE**

Le strutture sono di quattro tipologie differenti e sono così classificabili:

- d) Tipo A - Porte del Parco
- e) Tipo B - indicatori
- f) Tipo C - informazione e fruizione
- g) Tipo D - Interpretazione e apprendimento sulle emergenze architettoniche e ambientali

Le strutture sono composte di quattro parti principali: la fondazione, la struttura portante in elevazione, gli elementi di ancoraggio e di finitura, i pannelli grafici di carattere informativo e cartografico. Di seguito sono riportate le descrizioni, le prescrizioni generali e le schede tecniche dei materiali da utilizzarsi nella costruzione e posa in opera delle strutture oggetto d'appalto.

### **2.2 PANNELLI SEGNALETICI**

I pannelli segnaletici avranno dimensioni diversificate dipendentemente dalle strutture sulle quali saranno applicati. Osserveranno caratteristiche grafiche e di layout unificate, fatta eccezione per gli elementi segnaletici associati al tipo B "Indicatori".

Saranno stampati digitalmente in quadricromia con inchiostri resistenti ai raggi UV direttamente su pannelli in alluminio tipo Dibond® di spessore 25/10. Per una migliore aderenza degli inchiostri ad indurimento UV o a base solvente al supporto è previsto l'impiego di una verniciatura superficiale.

I pannelli dovranno garantire una termostabilità almeno pari ai 70°C e garantire una lunga durata negli ambienti esterni esposti a sbalzi termici e all'esposizione degli agenti atmosferici.

Gli elementi dovranno essere sottoposti a sagomatura tridimensionale (p.e. fresatura dei lati) per evitare effetti di taglio ai bordi.

I pannelli saranno ancorati al Cor-ten tramite distanziatori tipo "Fisso STEEL" in acciaio inox AISI304 Ø 13/7 mm e distanziati mm. 15 dalla superficie metallica. Ciò consentirà di evitare sgocciolature dovute al progressivo processo di ossidazione dell'acciaio cor-ten esposto agli agenti atmosferici.

### 3. REALIZZAZIONE DELLE PREDISPOSIZIONI EDILI

#### 3.1 SCAVI IN GENERE

Gli scavi dovranno essere svolti preferibilmente a mano, o con mezzo meccanico di ridotte dimensioni.

Prima di dare inizio agli scavi l'Appaltatore dovrà verificare presso le amministrazioni locali se l'area interrata dalle lavorazioni è attraversata da cavi, tubi, impianti, nel qual caso dovrà concordare con gli Enti proprietari le opere di protezione necessarie.

Nell'esecuzione degli scavi in genere, l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltreché responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione del materiale franato.

Saranno ad esclusivo carico e spese dell'Appaltatore gli esaurimenti delle acque che negli scavi aperti fossero defluite per pioggia, rotture di tubi, canali, fossi o per qualsiasi causa fortuita, come per la rimozione di rocce, ceppaie, radici o qualsiasi altro materiale che si rinvenisse nei volumi di scavo.

Quando nell'esecuzione degli scavi vi sia la possibilità di rinvenire cavi elettrici, l'Appaltatore dovrà vigilare a che gli operai adottino tutte le necessarie precauzioni per evitare danno e disgrazie e dare tempestivamente comunicazione del rinvenimento al Responsabile Direttore dei Lavori nonché alle società erogatrici e alla Stazione Appaltante, addossandosi gli oneri di eventuali assistenze nel corso degli scavi che fossero richieste dalle Società proprietarie.

Tutte le riparazioni che si rendessero necessarie per rotture di cavi o condutture, come tutte le opere per la rimessa in pristino delle condutture stesse a seguito di rotture, saranno a totale carico dell'Appaltatore.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Stazione Appaltante) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche.

#### 3.2 FONDAZIONI

Platee armate di fondazione gettate in opera per tipi A-C; Plinti di fondazione prefabbricati e gettati in opera per tipi B-D

Le fondazioni per la posa in opera delle strutture in elevazione dovranno essere proporzionate alla struttura che devono sorreggere, secondo quanto prescritto nelle specifiche schede d'ogni tipologia di impianto segnaletico (per maggiori chiarimenti si rimanda alle tavole del Progetto Esecutivo e alle schede riportate in appendice al presente documento).

Più in generale nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso si dovranno rispettare le norme contenute nella L. 05/11/1971 n°1086 e successive modificazioni, concernenti le opere stesse e quelle a struttura metallica.

Saranno utilizzati ferri d'armatura, per tutte le strutture, del tipo FeB 44K controllato in stabilimento. Le armature metalliche, che presentino superficie grassa o ricoperta da prodotti verniciati, dovranno essere preventivamente passate alla fiamma e quindi ben ripulite. I getti dovranno essere condotti con maestria ed eseguiti con calcestruzzo di resistenza caratteristica di almeno  $R_{cK}=250\text{daN/cm}^2$ .

La vibratura meccanica del conglomerato dovrà sempre essere effettuata.

Tutti i getti per strutture in conglomerato cementizio, sia in fondazione sia in elevazione,

dovranno essere effettuati esclusivamente entro casseri; pertanto è espressamente vietato, per tali strutture, il getto di conglomerato contro il terreno, qualunque sia la natura e la consistenza del terreno stesso; pertanto tra il terreno e la superficie di base delle strutture dovrà essere interposto un massetto di spessore non inferiore a 10 cm, costituito da conglomerato formato, se non altrimenti disposto, con almeno 100 Kg di cemento tipo 325 per metro cubo d'impasto.

Le strutture in conglomerato dovranno essere mantenute umide fino a sufficiente maturazione necessaria a sopportare i carichi e gli sforzi delle strutture soprastanti. La protezione delle strutture dal gelo dovrà essere attuata anche se la necessità si presenti fuori dell'inverno. Le strutture dovranno essere protette dai raggi solari specialmente nella stagione estiva. Inoltre le strutture dovranno essere convenientemente protette dal vento e dalla pioggia violenta.

Le opere di fondazione potranno essere disarmate dopo tre giorni dal getto. L'estradosso dei plinti dovrà essere posto ad una profondità (almeno 30 cm) tale da permettere il ripristino della pavimentazione esistente o la messa in opera di uno strato di terreno al fine di permettere la crescita del manto erboso anche nelle immediate vicinanze dei supporti.

Alle fondazioni sono ancorati gli elementi necessari per il bloccaggio delle strutture in elevazione (tirafondi). Per le dimensioni e i particolari tecnici si rimanda alle singole schede tecniche del Progetto Esecutivo.

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste del D.M. 14/02/1992, allegati n°1,3,4 ed alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, secondo la loro qualità, i seguenti requisiti:

- acciaio trafilato o laminato: tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e d'altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfetta malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare.
- Acciaio fuso in getti: l'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

In ogni caso qualunque elemento d'acciaio dovrà aver subito un trattamento antiossidante quale la zincatura a caldo. Alternativamente potrà essere utilizzato l'acciaio inossidabile con superficie in vista finemente satinata.

#### 4. REALIZZAZIONE DELLE STRUTTURE DEGLI IMPIANTI SEGNALETICI

##### 4.1 STRUTTURE

La struttura portante è costituita di parti in acciaio cor-ten ed elementi atti al sostegno dei pannelli serigrafati (per le dimensioni e prescrizioni particolari si rimanda alle singole schede tecniche).

I materiali da impiegare dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di legge ed alle norme

UNI vigenti, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso cui sono destinati e dovranno essere di prima scelta, non deteriorati, perfettamente privi di spaccature e/o difetti superficiali, scevri da ogni impurità o difetto che vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

Dovranno essere delle dimensioni e forme richiesti, nonché lavorati a regola d'arte, con la maggiore precisione. Detti lavori saranno dati in opera completi di accessori necessari al loro perfetto funzionamento, come raccordi di attacco, coperchi, viti, pezzi speciali e sostegni di ogni genere. Le giunzioni saranno fatte mediante chiodature, ribattiture o saldature secondo le buone regole per dare il lavoro finito a regola d'arte

#### *4.2 PANNELLI SEGNALETICI E DESCRITTIVI*

I pannelli contenenti le informazioni sulle emergenze del Parco e sulla fruizione dei percorsi tematici sono graficati con diverse tecniche:

- serigrafia in quadricromia inject su pellicola per esterni durata 5 anni da applicare su pannelli di alluminio satinato;
- scritte e loghi (dove previsto) in prespaziato (application), in materiale per esterno a lunga durata, da applicare a pannelli di alluminio;
- scritte in carattere braille (solo su un lato dei tipi C – informazione e fruizione) da realizzare tramite punzonatura (o incisione) su supporto in lamiera oppure su pellicola monocromatica stampata in rilievo da applicare sul pannello in alluminio ancorato al supporto in acciaio cor-ten.

I pannelli di alluminio dovranno essere costituiti da lastre di spessore 2,5 mm di dimensioni variabili (vedi schede tecniche) con la faccia serigrafata finemente satinata.

Per quanto riguarda prescrizioni particolari sulla grafica si rimanda all'apposita Scheda Tecnica per gli Interventi di Grafica e alle tavole dei layout del Progetto Esecutivo.

## SCHEDA TECNICA N° 1 TIPO A- PORTE DEL PARCO

Gli impianti segnaletici di tipo A, da localizzare presso le maggiori polarità dei centri visita, dei punti informativi o nei 'Centri Parco', in ogni caso privilegiando i punti di accesso ai percorsi tematici del Parco della Piana, sono certamente gli elementi più significativi del progetto. Si evidenziano per la loro mole (tre metri di altezza per novanta centimetri di lato) e si caratterizzano per il loro impianto triangolare atto a contenere messaggi comunicativi di diversa natura: su due facciate saranno disposti pannelli informativi contenenti le informazioni generali inerenti le specificità dei percorsi nei quali si localizzano e la cartografia generale in scala 1:25.000 con l'identificazione diagrammatica di questi; sull'ultima faccia è prevista una bacheca protetta da uno sportello in vetro antiscalfatura atta a contenere informazione di carattere transitorio (orari di visite guidate, attività promosse dai centri, attività didattiche, ecc.).

Una lamiera interna, disposta nella parte sommitale dell'elemento, visibile su tutti i lati grazie alla traforatura superiore delle lastre, riferirà il colore del percorso tematico entro il quale si colloca l'elemento "Porta del Parco" e farà da sfondo al marchio traforato trifacciale del Parco della Piana e alla bacheca interna. Nell'intercapedine della struttura è previsto un supporto per l'illuminazione del totem e l'alloggiamento della cavetteria, accessibile dallo sportello della bacheca per la manutenzione ordinaria. Tale elemento cromatico renderà visibile le tipologie tematiche a cui l'impianto fa riferimento, anche nelle ore notturne e da notevole distanza. La bacheca interna sarà illuminata.

In fase di fornitura saranno date le indicazioni specifiche per i cartelli. Le tavole 05a - 05b del Progetto Definitivo specificano tuttavia i layout (dimensioni e contenuti) utilizzati da questo tipo di elementi segnaletici.

Fondazioni: è prevista una fondazione costituita da una platea in cemento armato del diametro di circa 150 cm. Da gettare in opera previo sbancamento. Su questa struttura potranno essere ancorati gli elementi in cor-ten (di spessore 3-5mm) costituenti la base circolare ed infine l'impianto in elevazione. L'estradosso della platea deve essere posto a raso rispetto al piano di calpestio.

Struttura: La struttura è costituita da pannelli di acciaio cor-ten di 4 mm di spessore assemblati tra di loro tramite saldatura. Sono dotati, nella porzione inferiore, di una fascia circolare in acciaio inox tipo S275 con fori integrati per il serraggio dell'elemento in elevazione alla fondazione in cls.

Nelle fasce superiori delle tre lastre è ricavato, tramite traforatura, una rielaborazione grafica del logo del Parco della Piana. Per la geometria del disegno di questi elementi si rimanda alla tavola del Progetto Definitivo.

I pannelli saranno dotati di tutti i meccanismi necessari al sostegno delle lastre colorate interne nonché della bacheca interna.

Cartelli: i cartelli devono essere realizzati in sciolto di alluminio (tipo Dibond®) e sono dotati, agli angoli, dei fori per il fissaggio alla struttura montante. Gli elementi di ancoraggio devono anche svolgere la funzione di distanziali tra i cartelli e la struttura portante in cor-ten.

La dimensione dei pannelli è di mm. 1000x700. Il contenuto grafico sarà stampato in quadricromia (CMYK) con inchiostri resistenti ai raggi UV e la superficie sarà protetta da una pellicola antigraffio.



## SCHEDA TECNICA N° 2

### TIPO B - indicatori

Gli impianti segnaletici di tipo B sono da localizzarsi nei punti di intersezione e/o di diramazione dei percorsi tematici del Parco. Gli indicatori forniscono informazioni di carattere tipologico in riferimento ai percorsi, le lunghezze dei medesimi e i tempi di percorrenza stimati per i diversi tracciati.

Questi elementi sono costituiti da un'unica stele in acciaio cor-ten pressopiegata di altezza complessiva di circa 2 metri per una larghezza di 40 cm. Il loro spessore è di 4 mm.

La parte superiore sarà adibita all'allestimento dei pannelli indicatori (allineati in verticale al massimo in numero di 4) la cui dimensione e geometria è specificata nella "Tavola 03" del Progetto Definitivo. Nella zona mediana sarà posto un pannello cartografico della dimensione di cm. 40 x 35 atto a contenere uno schema diagrammatico dei percorsi tematici del Parco della Piana con un riferimento del punto di localizzazione. Sarà così possibile orientarsi nella complessa rete dei percorsi riferendoci al punto di stazione dell'impianto segnaletico. Poco più in basso sarà realizzata la traforatura del logo del Parco, elemento ricorrente in tutti gli impianti del progetto della segnaletica.

In fase di fornitura saranno date le indicazioni specifiche per le scritte da apporre sui cartelli.

La "Tavola 06" del Progetto Definitivo fornisce le soluzioni complessive per questa tipologia di impianto segnaletico.

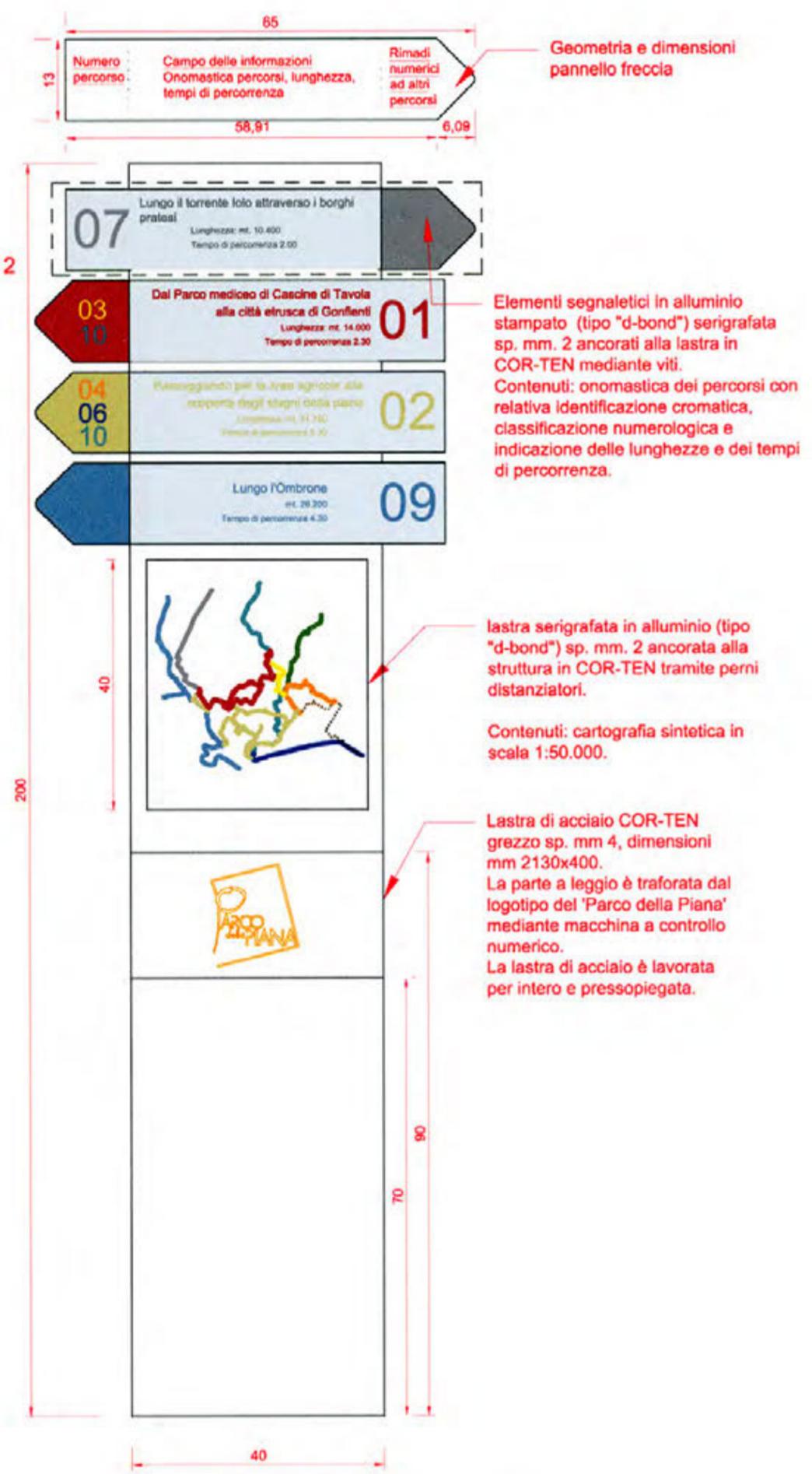
Fondazioni: è prevista una fondazione costituita da un plinto in cemento armato di dimensioni circa 50x25x30 cm. (prefabbricato o gettato in opera) su cui ancorare la base della lastra in cor-ten. L'estradosso della platea deve essere posto a raso rispetto al piano di calpestio.

Struttura: La struttura è costituita da un unico pannello di acciaio cor-ten pressopiegato di 4 mm di spessore avente un'estensione in sviluppo di mm. 2226. Le lastre sono dotate, nel risvolto inferiore, di fori atti all'ancoraggio alla fondazione (tirafondi).

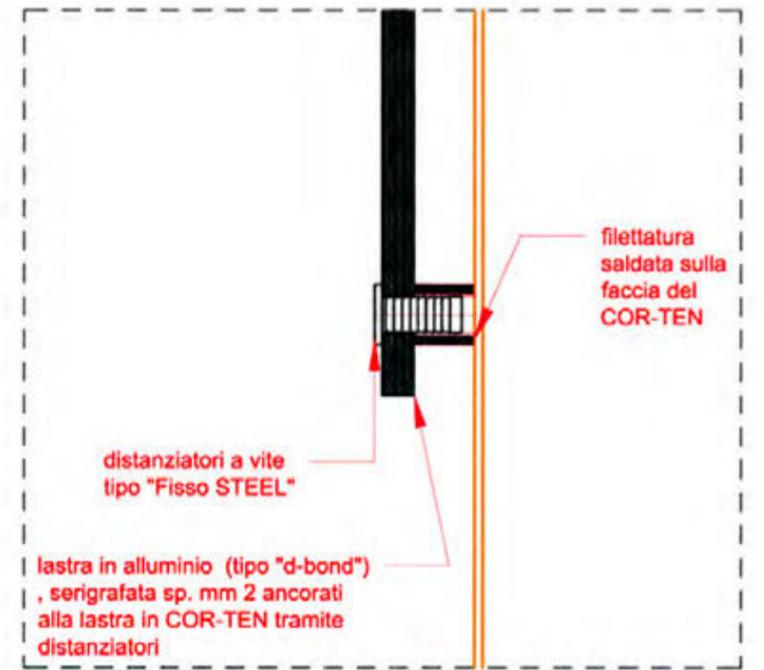
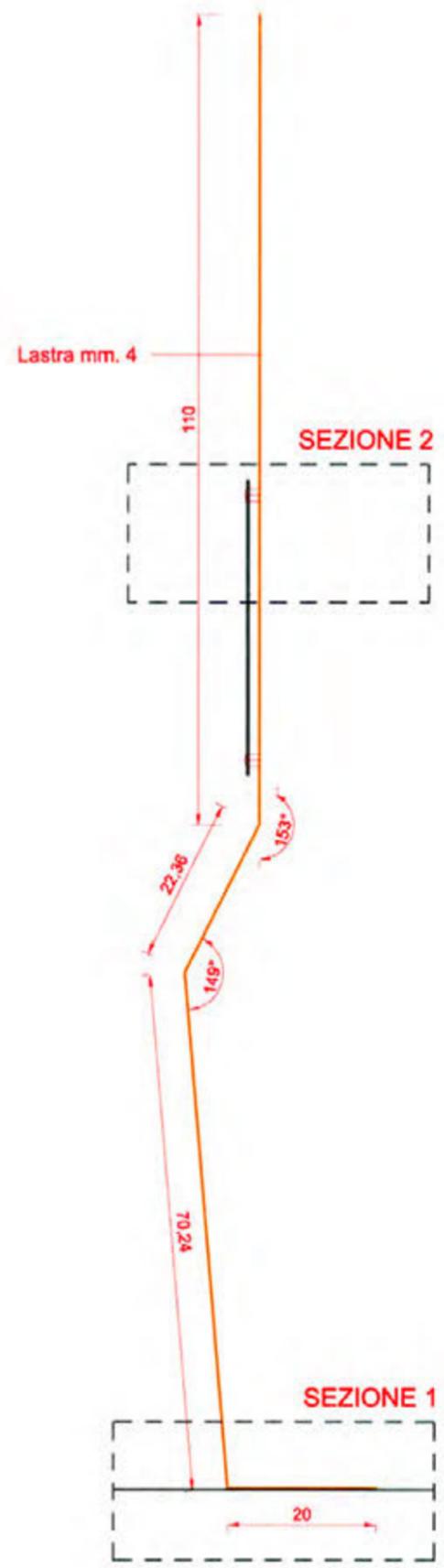
Cartelli: i cartelli superiori e quello cartografico intermedio devono essere realizzati in scatolato di alluminio (tipo Dibond®) e sono dotati, agli angoli, dei fori per il fissaggio alla struttura montante. Gli elementi di ancoraggio devono anche svolgere la funzione di distanziali tra i cartelli e la struttura portante in cor-ten.

La dimensione dei pannelli indicatori è di mm. 650x130, mentre quella dell'elemento cartografico è di mm. 400 x 350. Il contenuto grafico sarà stampato in quadricromia (CMYK) con inchiostri resistenti ai raggi UV e la superficie sarà protetta da una pellicola antigraffio.

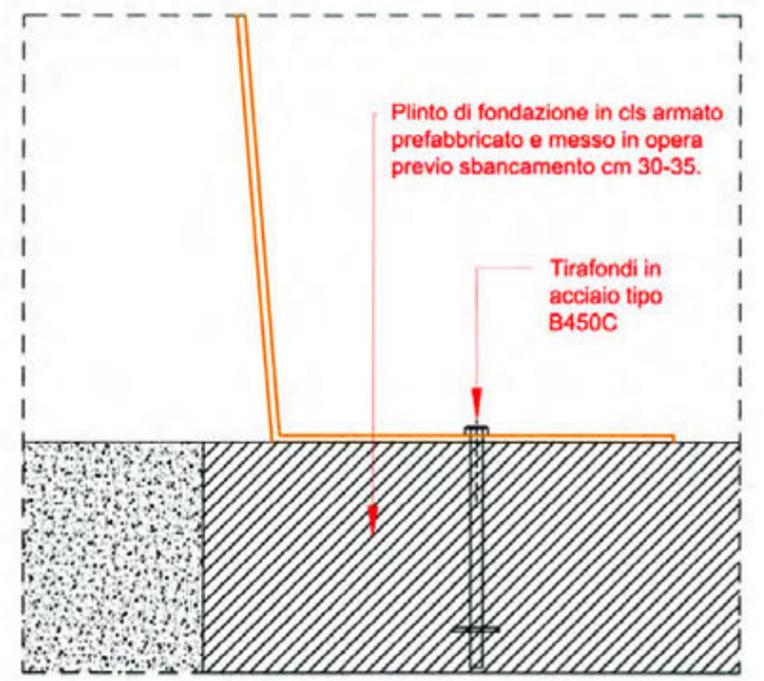
**PARTICOLARE 2**



**Cartello "PO\_B\_29"**  
Soluzione con frecce integrate o indipendenti



**SEZIONE 2: Sistema di fissaggio distanziatori al pannello illustrativo**



**SEZIONE 1: Sistema di fissaggio alla fondazione**

### SCHEDA TECNICA N° 3

#### TIPO C - informazione e fruizione

Gli impianti segnaletici bifacciali di tipo C individuano punti di particolare interesse fornendo informazioni di carattere generale sulle emergenze architettoniche e ambientali del Parco, notizie storiche, archeologiche ecc.

Anche questi elementi, come per gli impianti di tipo B, saranno formati da un'unica stele in acciaio cor-ten pressopiegata di altezza complessiva di circa 2 metri per una larghezza di 75 cm. Il loro spessore è di 4 mm.

La parte centrale, sua ambo i lati, sarà adibita all'allestimento dei due pannelli di grandi dimensioni i cui contenuti saranno di carattere cartografico (lato A) con una planimetria generale in scala 1:25.000 ed informativo (lato B) sulle principali emergenze architettoniche e ambientali dell'areale di localizzazione dell'impianto.

Sul lato principale (lato A), poco più in basso del pannello cartografico, entro un risvolto a leggio, sarà posizionato un pannello stampato con caratteri braille riportante contenuti descrittivi di carattere sintetico.

Nella zona inferiore dell'impianto sarà realizzata la ricorrente traforatura del logo del Parco della Piana.

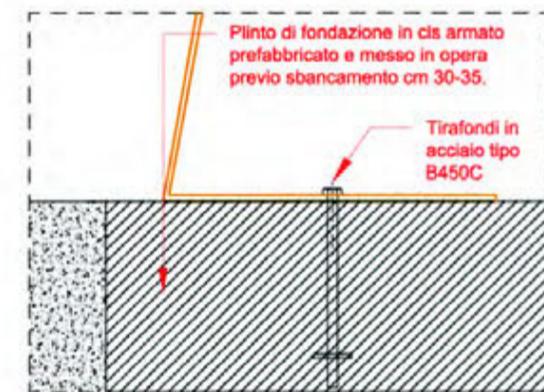
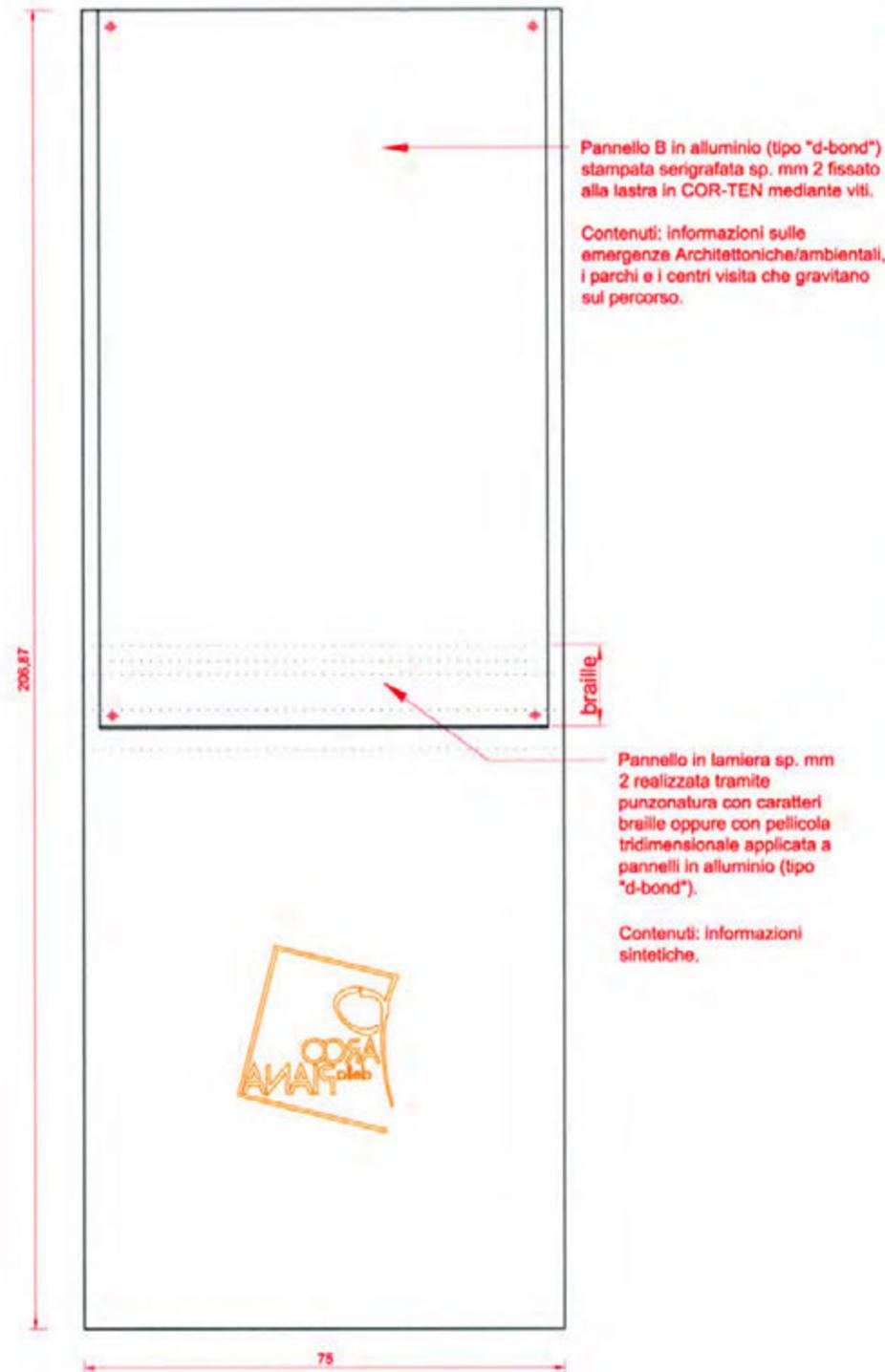
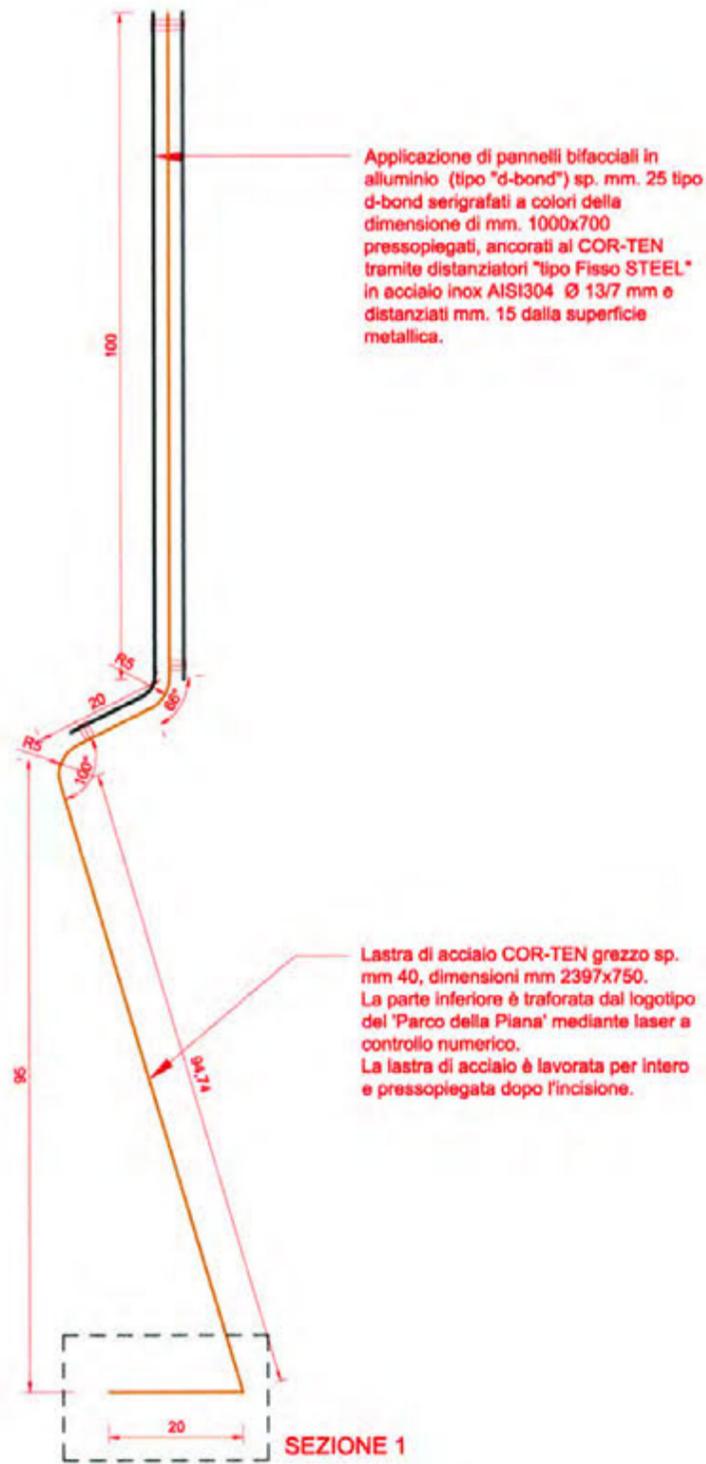
In fase di fornitura saranno date le indicazioni specifiche per le scritte da apporre sui cartelli. Le tavole 07a - 07b del Progetto Definitivo forniscono le soluzioni complessive per questo tipologia di impianto segnaletico.

Fondazioni: è prevista una fondazione costituita da un plinto in cemento armato di dimensioni circa 50x25x30 cm. (prefabbricato o da gettare in opera) su cui ancorare la base della lastra in cor-ten. L'estradosso della platea deve essere posto a raso rispetto al piano di calpestio.

Struttura: La struttura è costituita da un unico pannello di acciaio cor-ten pressopiegato di 4 mm di spessore avente un'estensione in sviluppo di mm. 2226. Sono dotati, nella porzione inferiore, di un risvolto forato atto all'ancoraggio alla fondazione (tirafondi).

Cartelli: i cartelli superiori ed intermedio devono essere realizzati in scatolato di alluminio (tipo Dibond®) e sono dotati, agli angoli, dei fori per il fissaggio alla struttura montante. Tali elementi devono anche svolgere la funzione di distanziali tra i cartelli e la struttura portante in cor-ten.

La dimensione dei pannelli è di mm. 1000x700. Il contenuto grafico sarà stampato in quadricromia (CMYK) con inchiostri resistenti ai raggi UV e la superficie sarà protetta da una pellicola antigraffio.



SEZIONE 1: Sistema di fissaggio alla fondazione

## SCHEDA TECNICA N° 4

### TIPO D - Interpretazione e apprendimento sulle emergenze architettoniche e ambientali

Gli impianti segnaletici di tipo D forniscono informazioni di carattere educativo relative alle emergenze architettoniche e ambientali distribuite all'interno del Parco lungo i percorsi tematici. Costituiscono gli impianti più numerosi del sistema.

I pannelli possono disporsi su leggi autoportanti in due varianti tipologiche: la prima atta a supportare un pannello informativo delle dimensioni di mm. 300 x 420; la seconda idonea ad un pannello di tipo panoramico di mm. 300 x 1000.

Come per gli impianti di tipo B e C, tali strutture saranno realizzate in un'unica lastra in acciaio cor-ten pressopiegata di spessore è di 4 mm di altezza complessiva di circa 130 cm per una larghezza costante di 42 cm per la versione più piccola, e variabile da 42 cm a 1000 cm per la versione panoramico.

La parte centrale conterrà la traforatura del logo del Parco della Piana.

In fase di fornitura saranno date le indicazioni specifiche per le scritte da apporre sui cartelli. Le tavole 08a - 08b del Progetto Definitivo forniscono le soluzioni complessive per questo tipologia di impianto segnaletico.

Fondazioni: è prevista una fondazione costituita da un plinto in cemento armato di dimensioni circa 45x15x30 cm. prefabbricato o da gettare in opera per il tipo di dimensioni minori e di circa 65x15x30 cm. Per il tipo maggiore. Il risvolto di base corredato di fori servirà per ancorare gli elementi in cor-ten al plinto di fondazione grazia anche all'ausilio di tirafondi. L'estradosso della platea deve essere posto a raso rispetto al piano di calpestio.

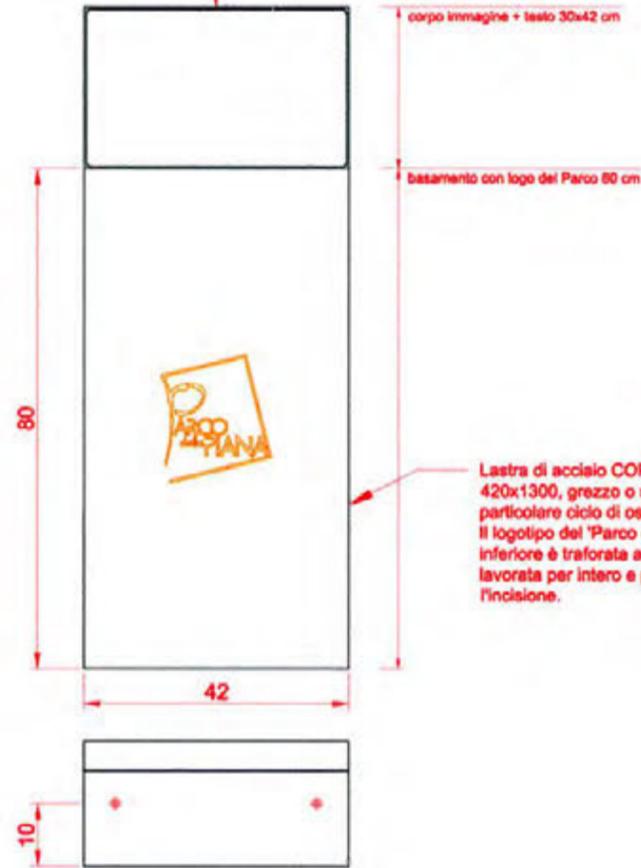
Struttura: La struttura è costituita da un unico pannello di acciaio cor-ten pressopiegato di 4 mm di spessore avente un'estensione in sviluppo di mm. 1300. Sono dotati, nella porzione inferiore, di un risvolto forato atto all'ancoraggio alla fondazione (tirafondi).

Cartelli: i cartelli disposti sul leggio devono essere realizzati in scatolato di alluminio (tipo Dibond®) e dotati, agli angoli, dei fori per il fissaggio alla struttura montante. Tali elementi devono anche svolgere la funzione di distanziali tra i cartelli e la struttura portante in cor-ten.

La dimensione dei pannelli è di mm. 300x420 per la versione minore e di mm. 3000x1000 per la versione leggio panoramico. Il contenuto grafico sarà stampato in quadricromia (CMYK) con inchiostri resistenti ai raggi UV e la superficie sarà protetta da una pellicola antigraffio.

Stampa serigrafata a colori su pannelli in alluminio (tipo "d-bond") di spessore mm. 2 della dimensione di mm. 300x420, ancorati alla lastra metallica tramite distanziatori in acciaio Ø 0,8 mm a cm. 5 dalla superficie in COR-TEN.

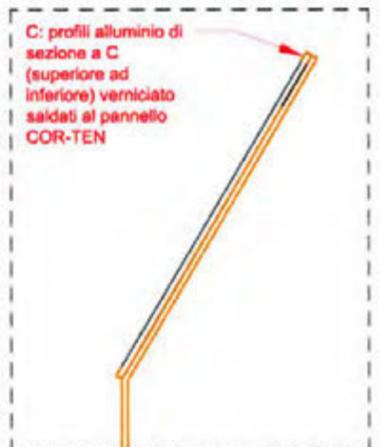
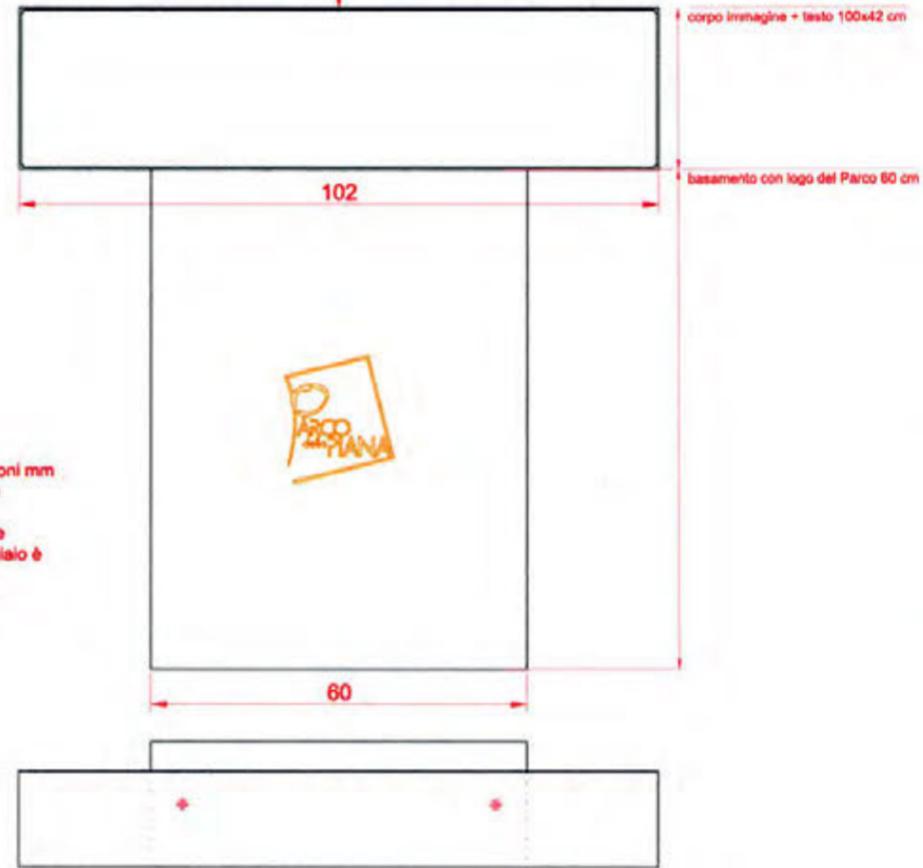
Contenuti: descrizione con immagini ed estratto cartografico schematico.



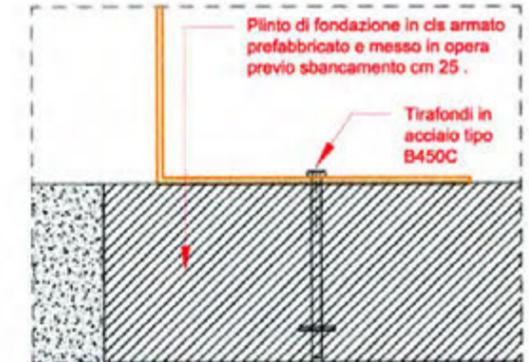
Lastra di acciaio COR-TEN mm 4, dimensioni mm 420x1300, grezzo o sabbiato e trattato con particolare ciclo di ossidazione. Il logotipo del 'Parco della Piana' nella parte inferiore è traforato a laser. La lastra di acciaio è lavorata per intero e pressopiegata dopo l'incisione.

Stampa serigrafata a colori su pannelli in alluminio (tipo "d-bond") di spessore mm. 3 della dimensione di mm. 300x1000, ancorati alla lastra metallica tramite distanziatori in acciaio Ø 0,8 mm a cm. 5 dalla superficie in COR-TEN.

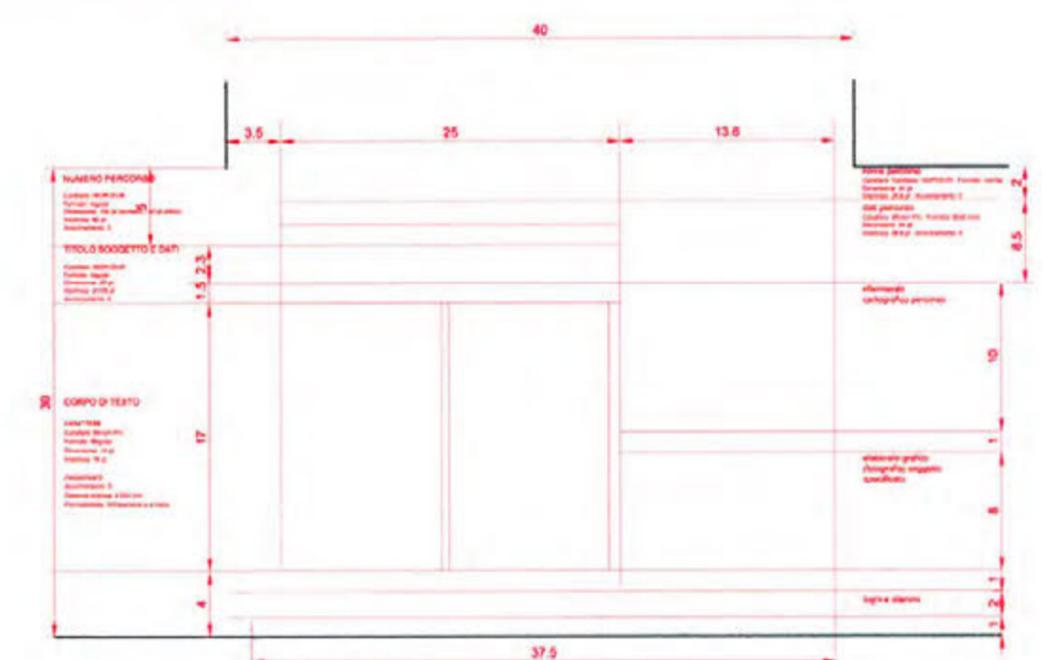
Contenuti: immagini fotografica/grafica panoramica, abstract descrittivo ed estratto cartografico schematico.



SEZIONE 1: ipotesi di fissaggio lastra metallica



SEZIONE 2: Sistema di fissaggio alla fondazione



SEZIONE 1: Layout pannello mm. 300X400