

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J84H17000930009

U.O. ARCHITETTURA, STAZIONI E TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO LINEA CODOGNO-CREMONA-MANTOVA

FV11 - FERMATA PIADENA

RELAZIONE DESCRITTIVA

SCALA:

---

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC OPERA / DISCIPLINA PROGR. REV.

NM25 03 D 44 RH FV1100 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	EMISSIONE DEFINITIVA	M.Capobianchi	Aprile 2020	D. Aluisi	Aprile 2020	M.Berlingieri	Aprile 2020	R.Marino Aprile 2020

File: NM2503D44RHFV1100001A

n.Elabor.: :

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>STAZIONE DI PIADENA – STATO ATTUALE .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2.1</b>	<b>STAZIONE DI PIADENA - PROGETTO DI ADEGUAMENTO.....</b>	<b>8</b>
<b>3.2.2</b>	<b>SINTESI DEL NUOVO INTERVENTO .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3</b>	<b>INDICAZIONI PROGETTUALI.....</b>	<b>13</b>
<b>3.3.1</b>	<b>MARCIAPIEDI E PENSILINE .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3.2</b>	<b>PERSONE A MOBILITÀ RIDOTTA (STI PMR) .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3.3</b>	<b>CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) .....</b>	<b>15</b>

	<b>PROGETTO DEFINITIVO RADDOPPIO LINEA CODOGNO-CREMONA-MANTOVA</b>								
	FV11 - FERMATA PIADENA								
RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA NM25	LOTTO 03	FASE D	ENTE 44	DOC. RH	OPERA FV 1100	PROGR. 001	REV. A	Pag. 3 di 17

## 1 PREMESSA

Nel Programma Regionale Mobilità e Trasporti della Regione Lombardia è riportata la pianificazione di “Riqualficazione Milano – Codogno – Cremona - Mantova”. Tale voce, oltre a citare gli interventi di raddoppio conclusi nel 2015 tra la località Cavatigozzi e Cremona, riporta anche l’intervento di raddoppio, proposto in maniera selettiva, sull’intera relazione.

Recentemente sulla linea sono stati firmati impegni e convenzioni attuative che hanno interessato la Regione Lombardia e Rete Ferroviaria Italiana. L’obiettivo commerciale, alla base di questi interventi, è creare le condizioni per l’incremento della regolarità sulla relazione regionale Milano – Mantova ed un suo successivo potenziamento, nonché raggiungere la frequenza di un treno/h per direzione.

Successivi approfondimenti svolti dalle strutture territoriali di RFI congiuntamente alla Regione Lombardia, hanno messo in evidenza la necessità di approfondire la tratta prioritaria di raddoppio, anche alla luce del modello di esercizio che sarà adottato dalla Regione stessa.

La linea ha inoltre un notevole interesse merci legato, non solo alla presenza degli impianti industriali raccordati, ma anche al fatto che tale linea fa parte del corridoio alternativo al Mediterraneo.

In quest’ottica, il presente Progetto Definitivo, compendia gli interventi necessari, nell’ambito della linea Codogno – Cremona – Mantova, all’attivazione prioritaria della tratta Piadena – Mantova, 1^ fase funzionale del raddoppio della linea in oggetto.

L’opera si sviluppa nella bassa pianura lombarda, ad una quota compresa tra i 60 e i 20 metri s.l.m. andando da ovest verso est; lo sviluppo della tratta è di circa 34km tra le località di Piadena (km 55+286 LS) e Mantova (km 89+557 LS).

La 1^ fase del progetto prevede i seguenti interventi:

Raddoppio tratta Piadena – Bozzolo: raddoppio con tratti in variante tramite la realizzazione di un nuovo binario ad interasse di circa 22.50 m dall’attuale, da eseguirsi in presenza di esercizio ferroviario;

Raddoppio tratta Bozzolo – Mantova: raddoppio in stretto affiancamento da eseguirsi in interruzione prolungata di esercizio ferroviario.

Il progetto prevede, nell’ambito della realizzazione nuova della sede ferroviaria a doppio binario, dei relativi impianti ed apparati tecnologici e di trazione elettrica, inoltre la riqualficazione delle Stazioni e dei PRG di Piadena, Bozzolo e Marcaria, della Fermata di Castellucchio e del PRG di Mantova. È prevista, ancora, la soppressione di tutti i PL di linea tramite realizzazione di opportune nuove opere sostitutive.

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito le principali Linee Guida per la progettazione ferroviaria e normative nazionali e comunitarie vigenti:

### PROGETTAZIONE

- DM 11/10/2017 – “Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”

	<b>PROGETTO DEFINITIVO RADDOPPIO LINEA CODOGNO-CREMONA-MANTOVA</b>								
	FV11 - FERMATA PIADENA								
RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA NM25	LOTTO 03	FASE D	ENTE 44	DOC. RH	OPERA FV 1100	PROGR. 001	REV. A	Pag. 4 di 17

- S.T.I. Infrastruttura - Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;
- RFI DPR DAMCG LG SVI 007 B - 28/07/2014 - Linee guida "Progettazione di piccole stazioni e fermate – dimensionamento e dotazione degli elementi funzionali".
- RFI DTC SI MA IFS 001 D – 20/12/2019 – “Manuale di progettazione delle opere civili “.
- RFI DPR MA IFS 001 B – 28/11/2016 – “Disciplinare degli elementi tecnico progettuali – schede di sintesi”.

#### **ACCESSIBILITA'**

- S.T.I. P.M.R. - Regolamento (UE) N. 1300/2014/UE Specifiche Tecniche di Interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione europea per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta del 18/11/2014, modificato con il Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/772 della Commissione del 16 maggio 2019;
- DM 236/1989 – “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.”
- DPR 503/1996 - "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici."
- RFI DPR DAMCG LG SVI 009 B – 23/05/2016 “Accessibilità nelle stazioni”.
- RFI-DPR\A0011\P\2016\0004531 del 13/07/2016 “Accessibilità stazioni-ascensori”.
- RFI-DPRDAMCGMASVI001A “Manuale operativo per la realizzazione dei percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie”, Aprile 2019

#### **SEGNALETICA**

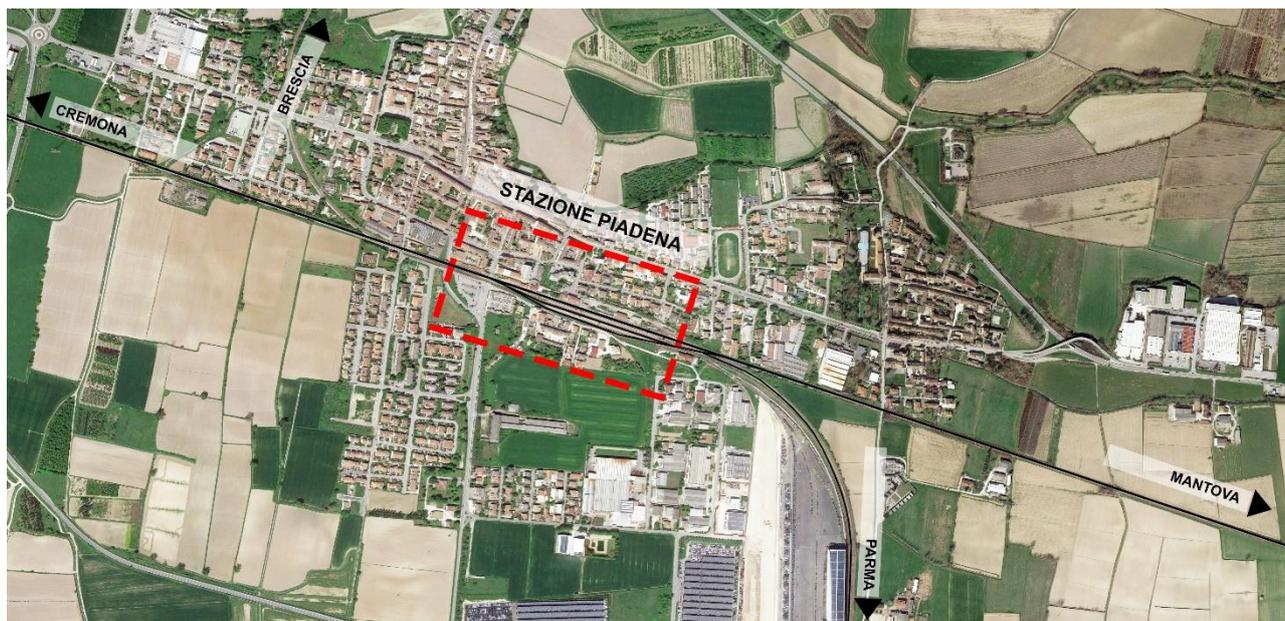
- RFI-DPR\A0011\P\2013\0009408 del 19/12/2013 “Sistema Segnaletico – Revisione 2013. Istruzioni per la progettazione e la realizzazione della segnaletica a messaggio fisso nelle stazioni ferroviarie” con s.m.i. e aggiornamenti.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - nuovo cartello di divieto "Area non accessibile ai viaggiatori durante il transito dei treni", 1°aggiornamento, n RFI-DPR-DAMCG\A0011\P\2014\0002169 19/05/2014 DT.0035463.14.E 21/05/2014.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - nuovo cartello di segnaletica di Direzione "Biglietti self service", 2°aggiornamento, RFI-DPR-DAMCG\A0011\P\2014\0002170 19/05/2014 DT.0035476.14.E 21/05/2014.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso: Implementazione segnaletica per IF, 3°aggiornamento, RFI-DPR\A0011\P\2014\0005524 08/07/2014.

- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - nuovi pittogrammi "Sala riunioni - Meeting room", Sala conferenze - Conference room", "Kiss & Ride", 4°aggiornamento, RFI DPR\A0011\P\2014\0005718 16/07/2014.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - Segnaletica di "Identificazione settore marciapiede binario", 5°aggiornamento, RFI-DPR\A0011\P\2015\0006975 13/10/2015 DT.0082548.15.E DT.PCP.SM.0099056.15.U 15/10/2015 e 03/12/2015.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - nuovo pittogramma "defibrillatore", 6°aggiornamento, RFI-DPR\A0011\P\2015\0007306 29/10/2015.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - nuovo pittogramma "WI-FI", 7°aggiornamento, RFI-DPR\A0011\P\2016\0001026 16/02/2016 DT.0010817.16.E 17/02/2016.
- Lettera di aggiornamento Manuale Segnaletica a Messaggio Fisso - "bacheche arrivi e partenze" Allegato: "A"- "B"- "C" (layout di stazioni), 8°aggiornamento, RFI-DPR\A0011\P\2016\000760401/12/2016 DT.0082640.16.E 01/12/2016.

### 3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

#### 3.1 Introduzione

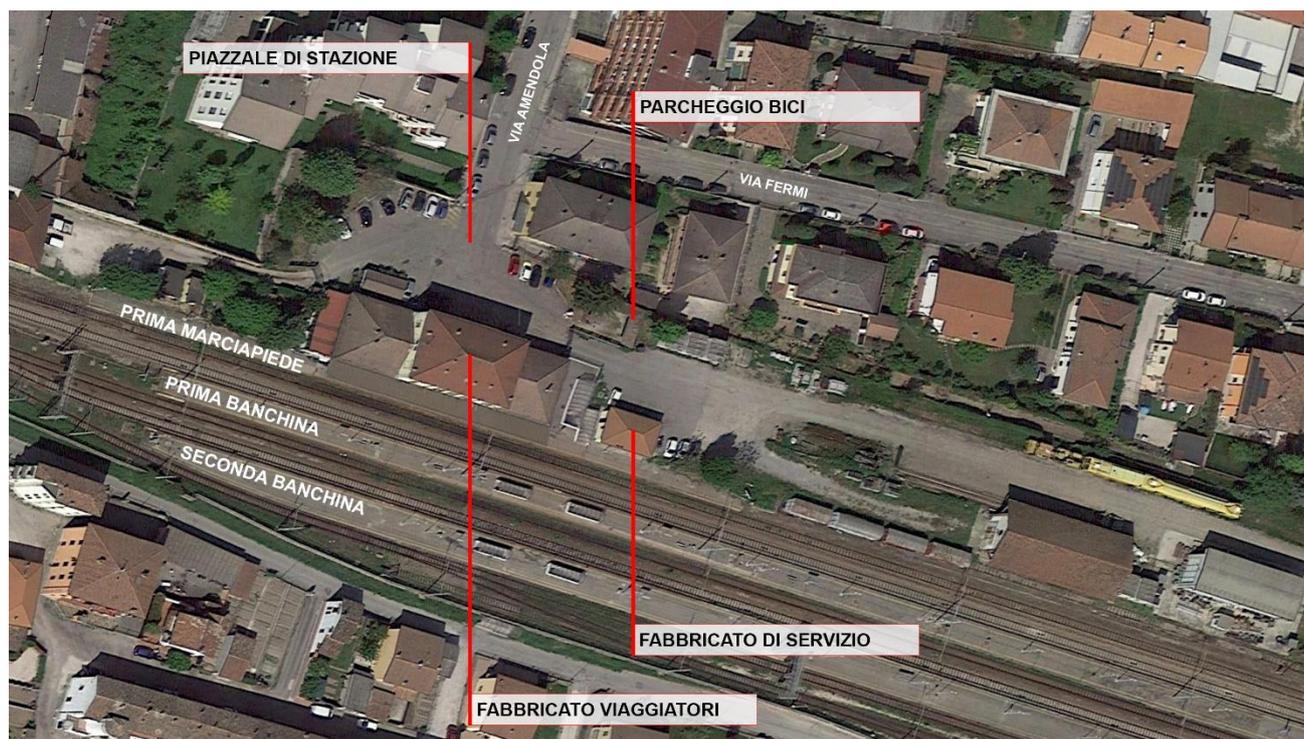
Il nucleo urbano di Piadena è collocato nel comune sparso di Piadena Drizzona, conta circa 3500 abitanti e a livello regionale costituisce un importante nodo ferroviario. La stazione, di tipologia a "transito", è posta al centro dell'abitato e a livello infrastrutturale è posizionata all'incrocio delle ferrovie Brescia-Parma e Cremona-Mantova.



### 3.2 Stazione di Piadena – Stato Attuale



*Foto aerea - Stato attuale dell'area di Stazione*



*Foto aerea - Stato attuale della Stazione*

La stazione esistente è composta dai seguenti elementi:

- *Piazzale di stazione*

Il piazzale di stazione è situato davanti all'ingresso del fabbricato viaggiatori, si configura attualmente come uno slargo di circa 1000 mq senza marciapiedi. L'area è carrabile, con i posti auto sui margini, un parcheggio bici coperto e due zone verdi ai lati. A nord del piazzale, in asse con l'ingresso della stazione, inizia Via Amendola.

- *Fabbricato viaggiatori*

Il fabbricato viaggiatori, in stile storicista, ha caratteri morfologici di tipo tradizionale e è costituito da volumi lineari regolari e simmetrici. L'edificio contiene i servizi principali per i viaggiatori (atrio, sala attesa, biglietterie automatiche, etc) è in muratura e ha il corpo centrale emergente organizzato su due piani con copertura a falde e dotato lato binari di una pensilina storica in acciaio per tutta la sua lunghezza.

- *Sottopasso*

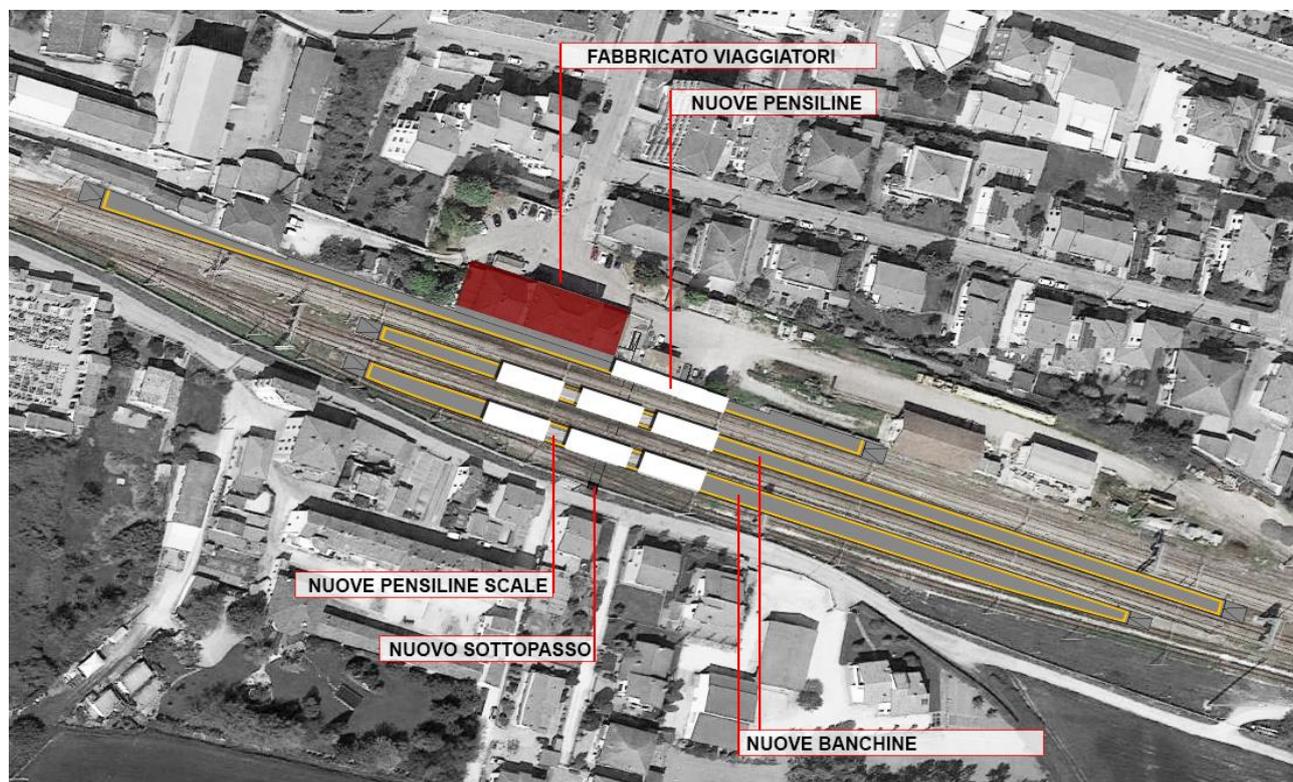
La stazione di Piadena ha un sottopasso che permette l'accesso alle 2 banchine centrali. Il livello interrato è accessibile a nord attraverso una scala coperta posta a lato est del fabbricato viaggiatori e a sud da una scala coperta posta su via Borgo Fornace. Lo spazio ha un'altezza utile di 2.40 m e una larghezza di 3.10 m.

- *Fabbricato servizi*

Posto a lato est del fabbricato viaggiatori, a fianco della scala coperta, il fabbricato servizi contiene attualmente i bagni e alcuni locali tecnici FS. Nello specifico i servizi igienici della stazione (bagno donne e uomini) sono posti sul fronte dell'edificio lato primo marciapiede, mentre il bagno disabili è attualmente posizionato lateralmente.

- *Primo marciapiede:* lunghezza 138 m, larghezza 4 m. Il primo marciapiede è coperto parzialmente dalla pensilina storica in acciaio lunga circa 50m.
- *Prima Banchina:* lunghezza 282 m, larghezza 5.60m. La prima banchina è servita da due corpi scala coperti da una struttura leggera semitrasparente, volta a botte.
- *Seconda Banchina:* lunghezza 285 m, larghezza 6.60m. La seconda banchina è servita da due corpi scala coperti da una struttura leggera semitrasparente, volta a botte.

### 3.2.1 Stazione di Piadena - Progetto di adeguamento



*Foto aerea – Progetto di adeguamento della Stazione*

Il progetto di adeguamento della stazione esistente conseguente al raddoppio della linea prevederà nello specifico i seguenti interventi:

- *Interventi sul piazzale di stazione*

È previsto un rifacimento parziale del piazzale di stazione, in particolare si prevede, oltre il rifacimento del manto stradale anche l'inserimento di due marciapiedi ai lati est e ovest del parcheggio con la segnaletica dei posti auto e di manovra, nello specifico: 15 posti auto e 1 posto auto disabili.

Si prevede inoltre il rifacimento del marciapiede antistante il fabbricato viaggiatori con l'inserimento dei percorsi dei tattili fino alla fermata BUS posta su Via Amendola.

- *Interventi sul fabbricato viaggiatori*

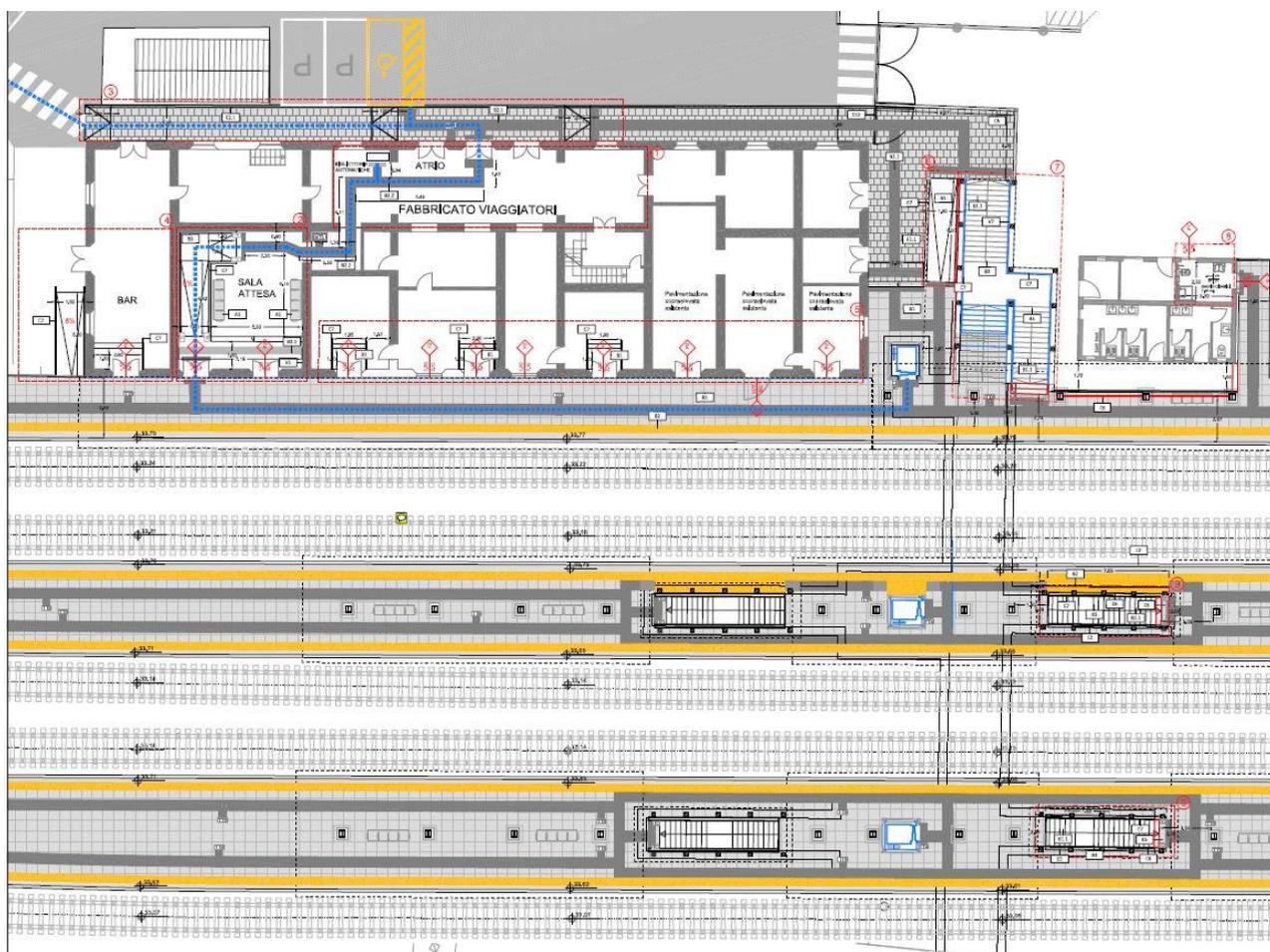
Sono previsti interventi minimi e puntuali all'interno del fabbricato viaggiatori al fine di adeguare gli spazi alle STI PMR e al superamento delle barriere architettoniche in relazione all'innalzamento dei marciapiedi esistenti (h 55cm). Nello specifico:

- Inserimento dei tattili nella zona atrio e nella sala attesa in corrispondenza del P.P.O.
- Adeguamento dei locali a servizio pubblico e a uso esclusivo FS con le uscite dirette sul primo marciapiede. Tale adeguamento avverrà attraverso la sostituzione delle porte di accesso e l'inserimento di gradini. In particolare:

- Per la sala di attesa è previsto l'inserimento di una rampa interna con pendenza al 5% necessaria al superamento del dislivello.
- Per il Bar di Stazione è previsto l'inserimento di gradini interni al locale e di una rampa esterna con pendenza 8%. Si specifica che la fattibilità di tale soluzione sarà rimandata a un ulteriore approfondimento in fase esecutiva.

#### Riferimento grafico

Per informazioni di dettaglio vedere elaborato: NM2503D44PAFV1100006A – Interventi su opere esistenti



*Stralcio elaborato - Interventi su opere esistenti "NM2503D44PAFV1100006A"*

- *Interventi sul fabbricato di servizio*

Al fine di migliorare l'accessibilità del bagno disabili attuale, il progetto prevede lo spostamento del locale sul lato opposto. Il nuovo bagno disabili con dimensioni 2.30x3.10 mt è progettato alla quota del nuovo marciapiede e l'accesso è garantito da un corridoio largo 1.80 mt. Il locale del vecchio bagno disabili sarà destinato a ripostiglio a servizio FS.

#### Riferimento grafico

Per informazioni di dettaglio vedere elaborato: NM2503D44PAFV1100006A – Interventi su opere esistenti

- *Sottopasso e scale*

Il sottopasso esistente, con una larghezza di circa 3.10mt e una lunghezza di 37.00mt, è stato ampliato e adeguato in relazione all'innalzamento dei marciapiedi esistenti (h 55 cm).

L'innalzamento della quota ha comportato la modifica dello sviluppo delle scale esistenti. Le rampe delle scale saranno raccordate mediante la realizzazione in sommità di due nuovi gradini per adeguare la quota. I gradini presenteranno alzata e pedata quanto più possibile analoghe a quelli della rampa esistente e garantiranno un andamento omogeneo.

Il progetto prevede inoltre, nella zona di accesso a nord, l'adeguamento della scala esistente e il rifacimento della copertura leggera. Al lato della scala è stata inoltre inserita una rampa per il superamento del dislivello con pendenza 5% e un ascensore *Tipo 2*, con dimensioni 1.10 x1.40 mt.

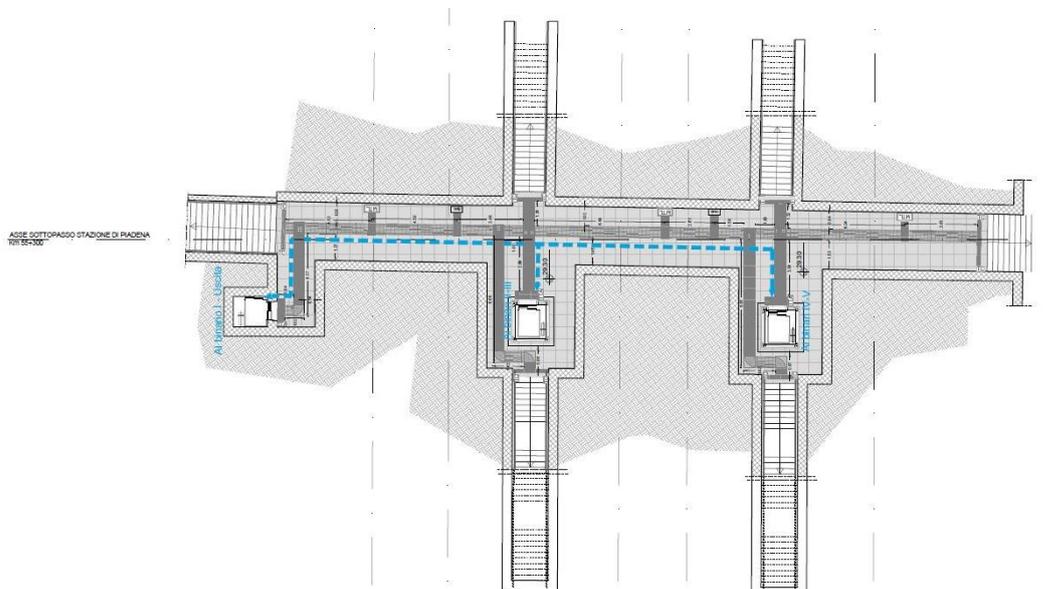
All'interno del sottopasso, a livello interrato, l'ampliamento è avvenuto attraverso l'inserimento di due corpi scala "a tenaglia" in asse con le scale esistenti e di 2 ascensori "Tipo 2" di dimensioni 1.10 x1.40 mt.

In seguito all'ampliamento è previsto il rifacimento della pavimentazione e l'inserimento di un rivestimento delle pareti laterali in lastre di cartongesso idrorepellente. Le lastre di rivestimento rasate e tinteggiate con strato di primer verniciatura acrilica saranno montate su una zoccolatura in acciaio inox zincato e preverniciato.

È previsto inoltre il rifacimento dei parapetti esterni e dei corrimani delle scale esistenti che saranno posti su entrambi i lati e su due livelli: il primo corrimano ad un'altezza di 1,00 mt e il secondo corrimano ad un'altezza di 0,75 mt.

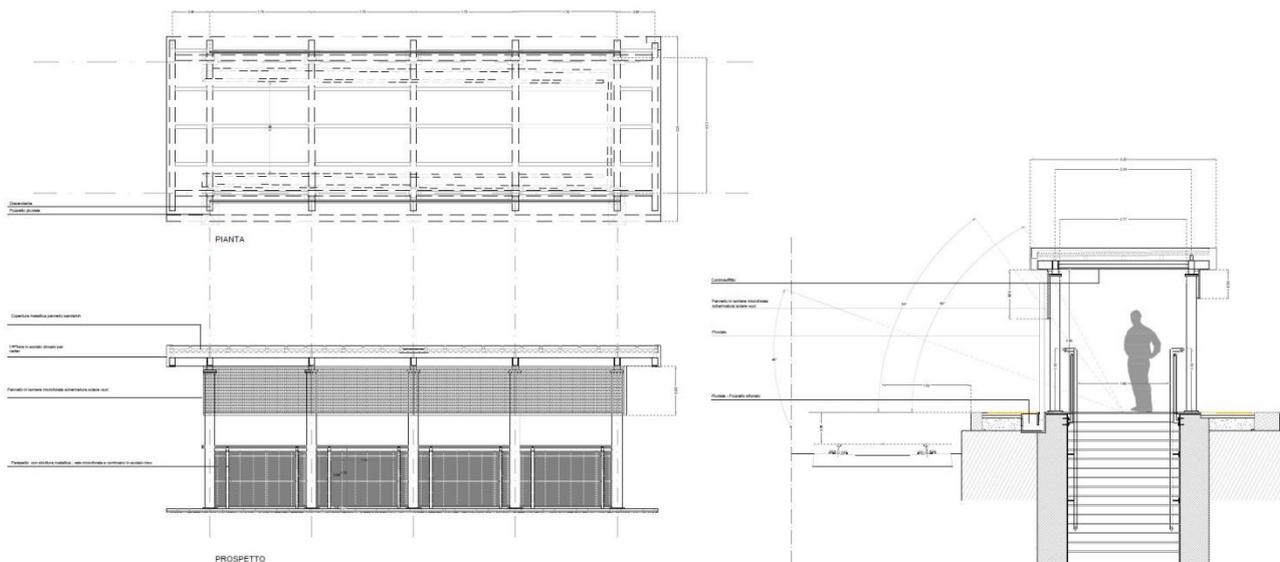
#### *Riferimento grafico*

Per informazioni di dettaglio vedere elaborato: NM2503D44PAFV1100006A – Interventi su opere esistenti



*Stralcio elaborato - Sottopasso "NM2503D44P9FV1100004A"*

Le nuove scale e quelle esistenti saranno coperte dalla medesima tipologia di copertura leggera in acciaio.



*Dettaglio tipologico copertura leggera scale di banchina*

*Elaborato Dettagli "NM2503D44BZFV1100001A"*

- *Primo marciapiede*

Il primo marciapiede è stato innalzato (h 55 cm) e portato a una lunghezza di 250mt. La pensilina storica davanti al fabbricato viaggiatori è stata ampliata ad est con una pensilina ferroviaria lunga circa 38,00 mt; tale copertura ripara, il marciapiede, la zona di accesso a nord, il nuovo ascensore e i servizi igienici di stazione.

- *Prima Banchina e seconda banchina*

La prima banchina e la seconda banchina sono state innalzate (h 55) e portate a una lunghezza di circa 277mt e 250mt. Il progetto prevede un sistema di copertura dello spazio costituito da due tipologie di pensiline:

- Pensilina ferroviaria a copertura della banchina e dello sbarco ascensore.
- Pensilina leggera a copertura delle scale di accesso al sottopasso.

Il sistema garantisce una banchina accessibile e riparata di circa 70mt.

- *Adeguamento arredi e segnaletica a messaggio fisso*

### 3.2.2 Sintesi del nuovo intervento

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RADDOPPIO LINEA CODOGNO-CREMONA-MANTOVA</b>								
	FV11 - FERMATA PIADENA								
RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA NM25	LOTTO 03	FASE D	ENTE 44	DOC. RH	OPERA FV 1100	PROGR. 001	REV. A	Pag. 12 di 17

- Piazzale di Stazione: rifacimento manto stradale, adeguamento della pavimentazione e inserimento tattili
- Fabbricato viaggiatori esistente:
  - Atrio ingresso (inserimento tattili PPO);
  - Adeguamento locali accesso al pubblico
    - Sala attesa, 57mq: inserimento rampa interna, sostituzione porta accesso marciapiede
    - Bar: inserimento gradini interni e rampa esterna, sostituzione porta accesso marciapiede;
- Adeguamento locali uso esclusivo FS
  - Sostituzione n° 11 porte
  - Inserimento gradini;
- Ampliamento sottopasso di stazione:
  - n° 2 corpi scala a tenaglia
  - n° 3 ascensori panoramici, portata max 900 Kg, cabina 1.10 x 1.40 m;
- Corpi scale esistenti:
  - Adeguamento scale di banchina, n°2
  - Adeguamento scala di accesso a nord
  - Adeguamento scala di accesso a sud;
- Primo Marciapiede (250 mt);
- Pensilina ferroviaria primo marciapiede (38 x 5 m);
- Prima banchina (277 x 5.50 mt),
- Pensilina leggera di copertura scale prima banchina 2x (8x2.90 mt)
- Pensilina ferroviaria prima banchina (20 x 6 m), (17.5 x 6 m), (20 x 6 m),
- Seconda banchina (270 x 5.50 mt);
- Pensilina leggera di copertura scale sottopasso seconda banchina 2x (8x2.90 mt)
- Pensilina ferroviaria seconda banchina (20 x 6 m), (17.5 x 6 m), (20 x 6 m),
- Adeguamento e ampliamento sottopasso di stazione esistente (37.00 x 3.10 m);

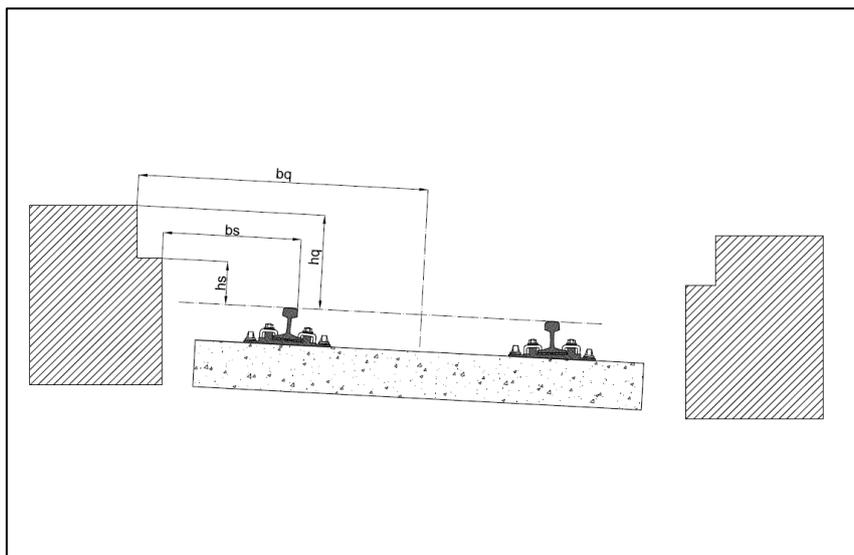
*Planimetria di progetto*

*Stralcio 1 – Stazione di Piadena Progetto*

### 3.3 INDICAZIONI PROGETTUALI

#### 3.3.1 Marciapiedi e pensiline

I marciapiedi di stazione sono stati progettati, partendo dai dati di base del rilievo celerimetrico, in conformità con il “Manuale di progettazione delle opere civili, Parte II, Sezione 5”.



*Quote di installazione del ciglio del marciapiede e del gradino di servizio rispetto al piano di rotolamento.*

Il progetto del bordo del marciapiede, data la complessità delle geometrie necessiterà, nelle fasi di progettazione successive necessiterà di un’analisi più approfondita e di una emissione di elaborati di tracciamento del bordo stesso in conformità con RFI DTC SI MA IFS 001 D – 20/12/2019 – “Manuale di progettazione delle opere civili”:

5.5.3.2 Marciapiedi h 55;

5.5.3.2.1 Distanza teorica minima del ciglio del marciapiede dall’asse del binario (bq).

Anche il dimensionamento delle pensiline dovrà esse in conformità con il “Manuale di Progettazione delle Opere civili”:

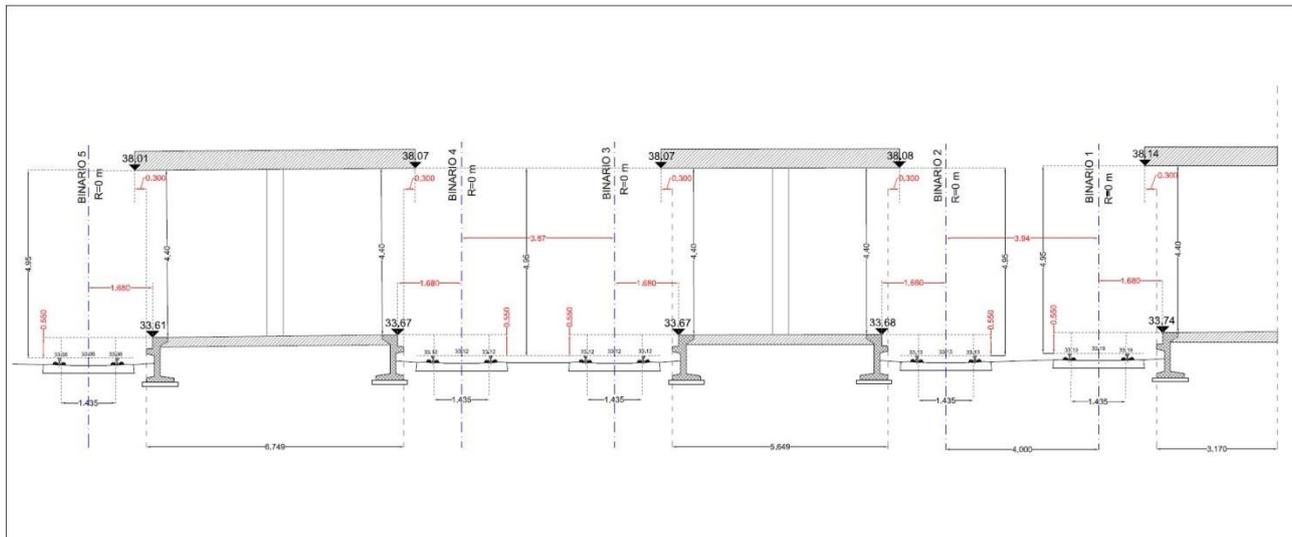
5.6 Pensiline di stazione;

5.6.2 Sporgenza massima dell’aggetto delle pensiline;

5.6.4 Rivestimento di pensiline.

In ogni caso, dovrà essere assicurato un agevole controllo dell’ancoraggio, l’ispezionabilità della fondazione, degli elementi strutturali e del sistema di raccolta e allontanamento delle acque che, di norma, dovrà essere raccordato con la rete di smaltimento delle acque piovane presente nei marciapiedi di stazione.

Le quote dimensionali riportate nell'elaborato grafico "Sezioni di dimensionamento marciapiedi e pensiline" dovranno essere considerate come valori verificati minimi e inderogabili, conformi con la normativa vigente. Nelle successive fasi progettuali, aumentando il livello di dettaglio della progettazione, si potrà procedere ad un'ottimizzazione delle geometrie delle pensiline. Le indicazioni minime rappresentate dovranno, comunque, rimanere soddisfatte durante tutte le fasi della progettazione e successiva costruzione.



2 SEZIONE 2  
km 55+316,46

*Sezione 2 – Stralcio dall'elaborato - NM2503D44WAFV1100001A*

*"Sezioni di dimensionamento marciapiedi e pensiline"*

### 3.3.2 Persone a mobilità ridotta (STI PMR)

Il progetto sarà realizzato in conformità con le specifiche tecniche di interoperabilità per l'accesso del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta (STI PMR).

Si evidenzia che:

- la pavimentazione esterna e di banchina (parzialmente all'aperto) avrà dei trattamenti per garantire elevati coefficienti di antiscivolo anche in presenza di acqua;
- gli elementi costituenti le pavimentazioni devono presentare giunture inferiori a 5 mm, essere piani con eventuali risalti di spessore non superiore a 2 mm;
- tutte le superfici vetrate verticali saranno dotate di appositi pittogrammi atti ad evidenziare il pericolo di ostacolo trasparente;
- tutti i dispositivi di apertura delle porte saranno posti ad un'altezza compresa tra 80 e 110 cm;
- tutti gli elementi di arredo e gli elementi isolati all'interno della stazione avranno bordi arrotondati;
- la rampa avrà larghezza minima di 1.60 m, pendenza non maggiore del 8%;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RADDOPPIO LINEA CODOGNO-CREMONA-MANTOVA</b>								
	FV11 - FERMATA PIADENA								
RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA NM25	LOTTO 03	FASE D	ENTE 44	DOC. RH	OPERA FV 1100	PROGR. 001	REV. A	Pag. 15 di 17

- tutte le scale e le rampe saranno dotate di corrimano su entrambi i lati e su due livelli;
- il primo e l'ultimo gradino saranno indicati con fasce a contrasto.

### 3.3.3 Criteri Ambientali Minimi (CAM)

Il progetto esecutivo includerà le relazioni tecniche specifiche necessarie a dimostrare la conformità ai criteri ambientali minimi applicabili all'edificio.

Nell'ambito delle specifiche tecniche di progetto esecutivo, saranno definite le caratteristiche dei componenti edilizi al fine di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati e il recupero di rifiuti, con particolare riferimento al contenuto minimo di materiale riciclato per calcestruzzi, laterizi, acciaio, isolanti termici e acustici e alla conformità dei prodotti di finitura ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni CE relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

L'appaltatore dovrà compiere scelte tecniche di progetto, specificare le informazioni ambientali dei prodotti scelti e fornire la documentazione tecnica che consenta di soddisfare tali criteri e inoltre in fase di approvvigionamento dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni producendo la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

#### Intenti progettuali nel rispetto dei CAM – progetto definitivo

Nel progetto di adeguamento della stazione di Piadena sono previste scelte progettuali, soluzioni tecniche e materiali che, ove possibile, tengono conto dei Criteri Ambientali Minimi.

Nello specifico:

- Scelta di *pavimentazioni drenanti* (Rif. C.A.M. 2017 2.2.8) che permettono il passaggio dell'acqua piovana attraverso la superficie pavimentata per i marciapiedi del piazzale e di accesso alla stazione (Materiale E2.1).
- *Dispositivi di protezione solare* (Rif. C.A.M. 2017 2.3.5.3) installati ai lati delle scale di banchina al fine di controllare l'immissione diretta di radiazione solare evitando fenomeni di abbagliamento durante la salita e la discesa nel sottopasso di stazione;
- *Specifiche tecniche dei componenti edilizi* (Rif. C.A.M. 2017 2.4): nello specifico si rimanda alla seguente tabella di norma:

**TABELLA RIEPILOGATIVA DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI  
ai sensi del DM.11 gennaio 2017 inserito nei documenti di Progetto Definitivo**

Rif. Richiesta norma

**2.4 Specifiche tecniche dei componenti edilizi**

**2.4.1.1 Disassemblabilità** Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non Strutturali

**2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata** Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati.

**2.4.1.3 Sostanze pericolose** Nei componenti, parti o materiali usati non devono contenere:  
1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.  
2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;  
3. Sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo

**2.4.2 Criteri specifici per i componenti edilizi**

**2.4.2.3 Laterizi** I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto.  
I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto.

**2.4.2.6 Componenti in materie plastiche** Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica

---

utilizzati.

---

**2.4.2.8 Tramezzature e  
controsoffitti**

Le tramezzature e i controsoffitti, destinati alla posa in opera di sistemi a secco devono avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti.

---

**2.4.2.9 Isolanti termici ed acustici**

Gli isolanti devono rispettare i criteri stabiliti dai CAM

---

**2.4.2.10 Pavimenti e rivestimenti**

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti dovranno essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e le loro integrazioni

---

**2.4.2.11 Pitture e vernici**

I prodotti vernicianti dovranno essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

---