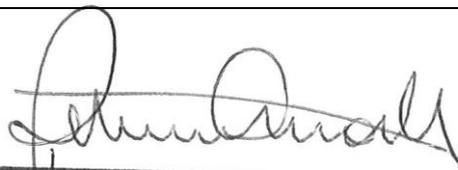


STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ALLEGATO A: RELAZIONE TECNICA OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE
PAESAGGISTICA

Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT
Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse



Ing. OMAR MARCO RETINI
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 2234 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE

REVISIONI					
	00	31/01/2019	Emissione per Verifica di assoggettabilità alla VIA	E. Marchegiani ING-PRE-IAM	N. Rivabene ING-PRE-IAM R. Fiorentino AA-AUC
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:



PER ACCETTAZIONE



PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

RGBR11010BCR00132



Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Studio Preliminare Ambientale <i>Allegato A: Relazione Tecnica opere di mitigazione e compensazione paesaggistica</i> <i>Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT</i> <i>Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse</i>	 Tauw
Codifica Elaborato Terna: RGBR11010BCR00132 Rev.00	Codifica Elaborato TAUW R002 166844LMA Rev.01	

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	3
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	4
3	DESCRIZIONE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	6
3.1	Ulteriori interventi di mitigazione sulla stazione elettrica "MESE 380"	6
3.2	Riqualificazione ecologica dell'area boscata	7
3.2.1	Descrizione degli interventi	8
3.2.2	Dettaglio degli interventi previsti	9
3.2.3	Cronoprogramma.....	11
3.3	Installazione area di sosta attrezzata	12

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Studio Preliminare Ambientale <i>Allegato A: Relazione Tecnica opere di mitigazione e compensazione paesaggistica</i> <i>Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse</i>	 Tauw
Codifica Elaborato Terna: RGBR11010BCR00132 Rev.00	Codifica Elaborato TAUW R002 166844LMA Rev.01	

1 INTRODUZIONE

La presente Relazione costituisce l'Allegato A allo Studio Preliminare Ambientale ed è stata predisposta al fine di descrivere gli interventi di mitigazione e compensazione paesaggistica che le società TERNA RETE ITALIA (di seguito TERNA) intende realizzare per il progetto riguardante le opere elettriche RTN connesse al collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT Castasegna – Mese..

Di seguito, oltre ad una descrizione sintetica delle opere RTN connesse al progetto di collegamento elettrico transfrontaliero Italia – Svizzera Castasegna – Mese (SO) e, sono presentate le opere di mitigazione e compensazione paesaggistica proposte.

In Figura 1a si riporta la localizzazione delle opere in progetto su CTR ed in Figura 1b su ortofoto.

Si precisa che la localizzazione delle opere di mitigazione e compensazione paesaggistica è stata definita in seguito al sopralluogo tenutosi a marzo 2017 in maniera congiunta tra il proponente, il Comune di Mese e la Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici di Milano. Le opere saranno realizzate previa disponibilità delle aree e sottoscrizione di una specifica convenzione tra il Comune e Terna per la quale quest'ultima ha già dato la sua disponibilità.

 <small>TERNA GROUP</small>	Studio Preliminare Ambientale <i>Allegato A: Relazione Tecnica opere di mitigazione e compensazione paesaggistica</i> <i>Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT</i> <i>Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGBR11010BCR00132	Codifica Elaborato TAUW R002 166844LMA	Rev.00 Rev.01

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Gli interventi in progetto di competenza TERNA prevedono la costruzione di una nuova "Stazione elettrica 380/132 kV di Mese ("Mese 380") in comune di Mese, la ricostruzione di nuove campate aeree a 380 kV per un totale di circa 2 km, la ricostruzione di linea aerea a 132kV per un totale di circa 850 metri e la realizzazione di tratte di cavidotto interrato a 132 kV per un totale di 2600 metri circa, oltre alla demolizione di circa 2.450 m di linee a 380 kV e 2.300 m di linee a 132 kV.

In particolare gli interventi in progetto riguarderanno:

Nuova Stazione elettrica 380/132 kV "Mese 380" – INTERVENTO 1

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova stazione elettrica 380/132 kV ubicata nel Comune di Mese (SO) della dimensione di circa 13.900 m² per la stazione e di complessivi 20.200 m² di proprietà.

Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. "Mese 380" – INTERVENTO 2

L'intervento, ubicato nei comuni di Mese (SO) e Gordona (SO), consiste nella realizzazione di due raccordi aerei in semplice terna a 380 kV, come di seguito descritti:

- raccordo aereo a 380 kV, della lunghezza di circa 1,35 km, con partenza dal nuovo sostegno 21A, ubicato in asse linea lungo la campata compresa tra i sostegni 20 e 21, dell'esistente elettrodotto 380 kV n.381 "Bulciago-Soazza", e arrivo al portale PA, ubicato all'interno della nuova S.E. "Mese 380". A valle della realizzazione del raccordo sopracitato, sarà realizzato il nuovo collegamento elettrico a 380 kV tra la nuova S.E. "Mese 380" e l'esistente stazione elettrica di Soazza;
- raccordo aereo a 380 kV, della lunghezza di circa 0.66 km, con partenza dal nuovo sostegno 4B, installato in sostituzione del sostegno 4 dell'esistente elettrodotto 380 kV n.381 "Bulciago-Soazza", e arrivo al portale PB, ubicato all'interno della nuova S.E. "Mese 380". A valle della realizzazione del raccordo sopracitato, sarà realizzato il nuovo collegamento elettrico a 380 kV tra la nuova stazione elettrica "Mese 380" e l'esistente stazione elettrica di Bulciago.

La realizzazione dei raccordi sopracitati, comporterà la demolizione di circa 2,5 km di elettrodotti aerei 380 kV non più utilizzati ed il contestuale allontanamento delle linee dal centro abitato.

Raccordi aerei 132 kV in semplice terna alla S.E. "Mese 380" - INTERVENTO 3

L'intervento, ubicato nel comune di Mese (SO), consiste nella realizzazione di nuovi raccordi in semplice terna della lunghezza complessiva di circa 835 m che riguarderanno rispettivamente:

- tratto in aereo di circa 0,42 km, del raccordo 132 kV alla nuova S.E. "Mese 380", dell'esistente elettrodotto 132 kV n.505 "Chiavenna - Mese". Il tratto inizia in corrispondenza del nuovo sostegno 7C posizionato tra la campata 6 - 7 dell'elettrodotto esistente, e termina al nuovo sostegno 9C (sostegno di transizione aereo/cavo), da dove avrà inizio il tratto in cavo interrato; l'intervento permetterà quindi, la demolizione del tratto di elettrodotto aereo compreso tra il sostegno 7C e l'esistente stazione elettrica 132/220 kV di Mese;
- tratto in aereo di circa 0,22 km, del raccordo 132 kV alla nuova S.E. "Mese 380", dell'esistente elettrodotto 132 kV n.504 "Grandola - Mese CP". Il tratto inizia in corrispondenza del nuovo sostegno 4D posizionato tra la campata 4 - 5 dell'elettrodotto esistente, e termina al nuovo sostegno 3D (sostegno di transizione aereo/cavo), da dove avrà inizio il tratto in cavo interrato; l'intervento permetterà quindi, la demolizione del tratto di elettrodotto aereo compreso tra il sostegno 4D e l'esistente stazione elettrica "Mese CP";
- tratto in aereo di circa 0,21 km, del raccordo 132 kV alla nuova S.E. "Mese 380", dell'esistente elettrodotto 132 kV n.502 "Breccia - Mese". Il tratto inizia in corrispondenza del nuovo sostegno 4E posizionato tra la campata 4 - 5 dell'elettrodotto esistente, e termina al nuovo sostegno 3E (sostegno di transizione aereo/cavo), da dove avrà inizio il tratto in cavo interrato; l'intervento permetterà quindi, la demolizione del tratto di elettrodotto aereo compreso tra il sostegno 4E e l'esistente stazione elettrica 132/220 kV di Mese.
- la realizzazione dei raccordi sopracitati, comporterà la demolizione di circa 0.8 km di elettrodotti aerei 132 kV ed il contestuale allontanamento della linea dal centro abitato.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Studio Preliminare Ambientale <i>Allegato A: Relazione Tecnica opere di mitigazione e compensazione paesaggistica</i> <i>Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT</i> <i>Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;">RGBR11010BCR00132</p> <p style="text-align: right;">Rev.00</p>	Codifica Elaborato TAUW <p style="text-align: center;">R002 166844LMA</p> <p style="text-align: right;">Rev.01</p>	

Elettrodotti in cavo interrato 132 kV nel Comune di Mese - INTERVENTO 4

L'intervento, ubicato interamente nel comune di Mese (SO) consiste nella realizzazione di n° 7 collegamenti in cavo interrato a 132 kV della lunghezza complessiva di circa 2,6 km. Alcuni collegamenti andranno a connettere la nuova stazione elettrica 380/132 kV "Mese 380" all'esistente stazione elettrica 132/220 kV di Mese, mentre i rimanenti consentiranno alle linee 132 kV "Chiavenna - Mese" (codice 505), "Breccia - Mese" (codice 502), Grandola - Mese CP" (codice 504) e "Gordona - Mese" (codice 510) di attestarsi, non più ai rispettivi estremi (Mese e Mese CP), ma alla nuova S.E. "Mese (380)".

Nello specifico saranno realizzati i seguenti collegamenti:

- nuovo elettrodotto in cavo interrato 132 kV, dall'esistente stazione elettrica 132/220 kV di Mese, alla nuova S.E. "Mese 380", della lunghezza complessiva di circa 0.6 km;
- tratto in cavo interrato di circa 0,3 km, del raccordo 132 kV alla nuova S.E. "Mese 380", dell'esistente elettrodotto 132 kV n.505 "Chiavenna - Mese". Il tratto inizia in corrispondenza del nuovo sostegno 9C, e termina all'interno della nuova S.E. "Mese 380". A valle della realizzazione del raccordo sopracitato, e del raccordo aereo descritto in precedenza, sarà realizzato il nuovo collegamento elettrico a 132 kV tra la nuova S.E. "Mese 380" e l'esistente stazione elettrica di Chiavenna;
- tratto in cavo interrato di circa 0,2 km, del raccordo 132 kV alla nuova S.E. "Mese 380", dell'esistente elettrodotto 132 kV n.504 "Grandola - Mese CP". Il tratto inizia in corrispondenza del nuovo sostegno 3D, e termina all'interno della nuova S.E. "Mese 380". A valle della realizzazione del raccordo sopracitato, e del raccordo aereo descritto in precedenza, sarà realizzato il nuovo collegamento elettrico a 132 kV tra la nuova S.E. "Mese 380" e l'esistente stazione elettrica di Grandola;
- tratto in cavo interrato di circa 0,2 km, del raccordo 132 kV alla nuova S.E. "Mese 380", dell'esistente elettrodotto 132 kV n.502 "Breccia - Mese". Il tratto inizia in corrispondenza del nuovo sostegno 3E, e termina all'interno della nuova S.E. "Mese 380". A valle della realizzazione del raccordo sopracitato, e del raccordo aereo descritto in precedenza, sarà realizzato il nuovo collegamento elettrico a 132 kV tra la nuova S.E. "Mese 380" e l'esistente stazione elettrica di Breccia;
- raccordo in cavo interrato 132 kV, dal nuovo sostegno 9G, che sostituirà l'esistente sostegno 9, della linea 132 kV n.510 "Gordona - Mese", alla nuova S.E. "Mese 380", della lunghezza complessiva di circa 0.7 km. A valle della realizzazione del raccordo sopracitato, sarà realizzato il nuovo collegamento elettrico a 132 kV tra la nuova S.E. "Mese 380" e l'esistente stazione elettrica di Gordona;
- raccordo in cavo interrato 132 kV dal nuovo sostegno 4F della linea 132 kV n.502 "Breccia-Mese" alla nuova S.E. "Mese 380", della lunghezza complessiva di circa 0.3 km. A valle della realizzazione del raccordo sopracitato, sarà realizzato il nuovo collegamento elettrico a 132 kV tra la nuova S.E. "Mese 380" e l'esistente stazione elettrica 132/220 kV di Mese;
- nuovo elettrodotto in cavo interrato 132 kV dalla stazione elettrica "Mese CP" alla nuova S.E. "Mese 380", della lunghezza complessiva di circa 0.3 km.

Demolizioni

A seguito della realizzazione degli interventi sopra descritti, sarà possibile demolire i seguenti tratti di elettrodotto a 380 kV che insistono nei comuni di Mese e Gordona:

- Linea 380 kV n.381 "Soazza - Bulciago": per una lunghezza di 2,45 km (8 sostegni demoliti: 1-2-3-4-21-22-23-24).

Saranno inoltre demoliti i seguenti tratti di elettrodotto a 132 kV:

- Linea 132 kV n.510 "Gordona-Mese": per una lunghezza di 0,85 km (5 sostegni demoliti: 9-10-11-12-13);
- Linea 132 kV n.505 "Chiavenna - Mese": per una lunghezza di 0.80 km (6 sostegni demoliti: 7-8-9-10-11-portale Mese);
- Linea 132 kV n.504 "Grandola - Mese CP": per una lunghezza di 0,30 km (2 sostegni demoliti: CPM-4);
- Linea 132 kV n.502 "Breccia - Mese": per una lunghezza di 0.35 km (1 sostegno demolito: 4).

 T E R N A G R O U P	Studio Preliminare Ambientale <i>Allegato A: Relazione Tecnica opere di mitigazione e compensazione paesaggistica</i> <i>Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse</i>	 Tauw
Codifica Elaborato Terna: RGBR11010BCR00132	Codifica Elaborato TAUW R002 166844LMA	Rev.00 Rev.01

3 DESCRIZIONE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le opere di mitigazione e compensazione paesaggistica proposte per il progetto di realizzazione del Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse sono riportate in Figura 3a, con un dettaglio sulla disposizione dell'arredo urbano nell'area di sosta attrezzata.

In sintesi le opere di mitigazione e compensazione proposte, descritte di seguito, riguardano:

1. ulteriori interventi di mitigazione sulla stazione elettrica "MESE 380" che consistono:
 - nell'innalzamento della quota del terreno perimetrale per aumentare l'altezza di alcune delle piantumazioni previste dal progetto originario. Questo intervento riguarda interamente le aree di stazione che verranno acquisite da TERNA;
 - nell'inserimento di un'ulteriore fascia di mitigazione rialzata tra la pista ciclopedonale e la stazione elettrica "MESE 380" per favorire il mascheramento di quest'ultima. L'intervento ricadrà al di fuori delle aree di stazione, su fondi del Demanio dello Stato.
2. interventi di compensazione da realizzare in un'area prossima alla stazione elettrica "MESE 380", ubicata tra la pista ciclopedonale esistente ed il corso del Fiume Mera, che prevedono:
 - la riqualificazione ecologica dell'area boscata;
 - l'installazione al suo interno di un'area di sosta attrezzata. Questi interventi interessano 4 particelle: una del Demanio dello Stato e tre di privati cittadini.

La realizzazione della fascia di mitigazione rialzata così come la riqualifica ecologica dell'area boscata e l'installazione dell'area di sosta attrezzata, situandosi al di fuori delle aree relative ai beni soggetti ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio per aree di stazioni e all'apposizione del vincolo preordinato all'asservimento coattivo per gli elettrodotti, permette che i Proprietari dei fondi interessati diano la disponibilità delle loro aree alla realizzazione degli interventi.

3.1 Ulteriori interventi di mitigazione sulla stazione elettrica "MESE 380"

Per quanto riguarda la stazione elettrica "MESE 380", va considerato che l'opera si colloca in fregio ad altre attrezzature infrastrutturali, quali il depuratore e la cabina primaria di Mese, dunque in un contesto già caratterizzato da elementi analoghi.

Il progetto originario prevede una schermatura con piantumazione di essenze arboree sui lati nord-est / nord-ovest e sud-est / sud-ovest della Stazione Elettrica. Tale fascia è stata progettata per garantire una adeguata copertura alle opere in progetto ed in particolare alla stazione elettrica "MESE 380", rafforzando nel contempo un importante elemento delle rete ecologica.

Oltre a quanto già previsto nel progetto originario, è stata valutata la possibilità di aumentare l'efficacia delle opere di mitigazione sulla stazione elettrica "MESE 380" sia attraverso il rafforzamento dell'effetto schermante delle essenze arboree già previste, sia attraverso l'inserimento di una ulteriore fascia di mitigazione lungo la pista ciclopedonale esistente.

In particolare, al fine di rafforzare l'effetto schermante delle essenze arboree già proposte, si prevede la realizzazione, sui lati nord-est / nord-ovest e nei pressi dell'accesso alla Stazione, dove è prevista la piantumazione di essenze arboree di mitigazione nel progetto originario, di un dosso artificiale in grado di rialzare la quota del piano campagna di circa 1 m sul quale piantumare le essenze. Tale intervento consentirà di aumentare, complessivamente, le altezze raggiunte dalle essenze arboree.

Oltre a ciò, come visibile dalla Figura 3a, si prevede di realizzare un dosso artificiale di lunghezza di circa 150 m esternamente al lato sud-est della stazione, in prossimità della pista ciclopedonale, in grado di rialzare la quota del piano campagna di circa 1 m sul quale piantumare una nuova fascia arborea.

L'inserimento degli esemplari arborei avverrà secondo una ripetitività casuale tale da far percepire la fascia vegetale quale consociazione naturale, che comprende sia essenze arboree che arbustive. Anche la manutenzione

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Studio Preliminare Ambientale <i>Allegato A: Relazione Tecnica opere di mitigazione e compensazione paesaggistica</i> <i>Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT</i> <i>Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse</i>	 Tauw
Codifica Elaborato Terna: RGBR11010BCR00132	Rev.00	Codifica Elaborato TAUW R002 166844LMA
		Rev.01

sarà eseguita evitando tagli regolari e forme definite, privilegiando uno sviluppo naturale delle essenze. Saranno piantumate essenze comprese tra quelle la cui presenza è stata identificata nell'Area di Studio, quali *Salix alba*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *Tilia platyphyllos*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix eleagnus*, *Salix caprea*, *Salix purpurea* e *Sambucus nigra*.

Inoltre si specifica che le scelte cromatiche dei manufatti tecnici della Stazione sono state effettuate ispirandosi ai caratteri propri dell'architettura locale e del contesto al fine di evidenziare architettonicamente la loro funzione tecnologica. Per questo è stato deciso di utilizzare cromie che sui toni del beige/marrone/grigio. Si fa presente che il layout della Stazione Elettrica "Mese 380" è stato studiato in modo da perseguire la maggior compattezza possibile tramite l'utilizzo delle tecnologie più avanzate, evitando quindi inutile consumo di suolo se non quello strettamente necessario. Inoltre più di 6.000 dei 20.200 m² occupati complessivamente dalla stazione elettrica "Mese 380" sono utilizzati al fine di mitigare l'impatto paesaggistico dell'opera.

In Figura 3.1a sono riportati due prospetti degli interventi in progetto con identificati gli interventi di mitigazione previsti e tre fotoinserti a volo d'uccello degli interventi stessi: come visibile i dossi artificiali permetteranno di elevare di un metro rispetto al piano campagna la fascia arborea prevista, e di schermare maggiormente sia il lato in affaccio verso il Fiume Mera, dov'è presente la pista ciclopedonale esistente, che quello verso il paese di Mese.

Gli interventi sopra descritti aumenteranno l'efficacia delle opere di mitigazione sulla stazione elettrica "MESE 380".

3.2 Riqualificazione ecologica dell'area boscata

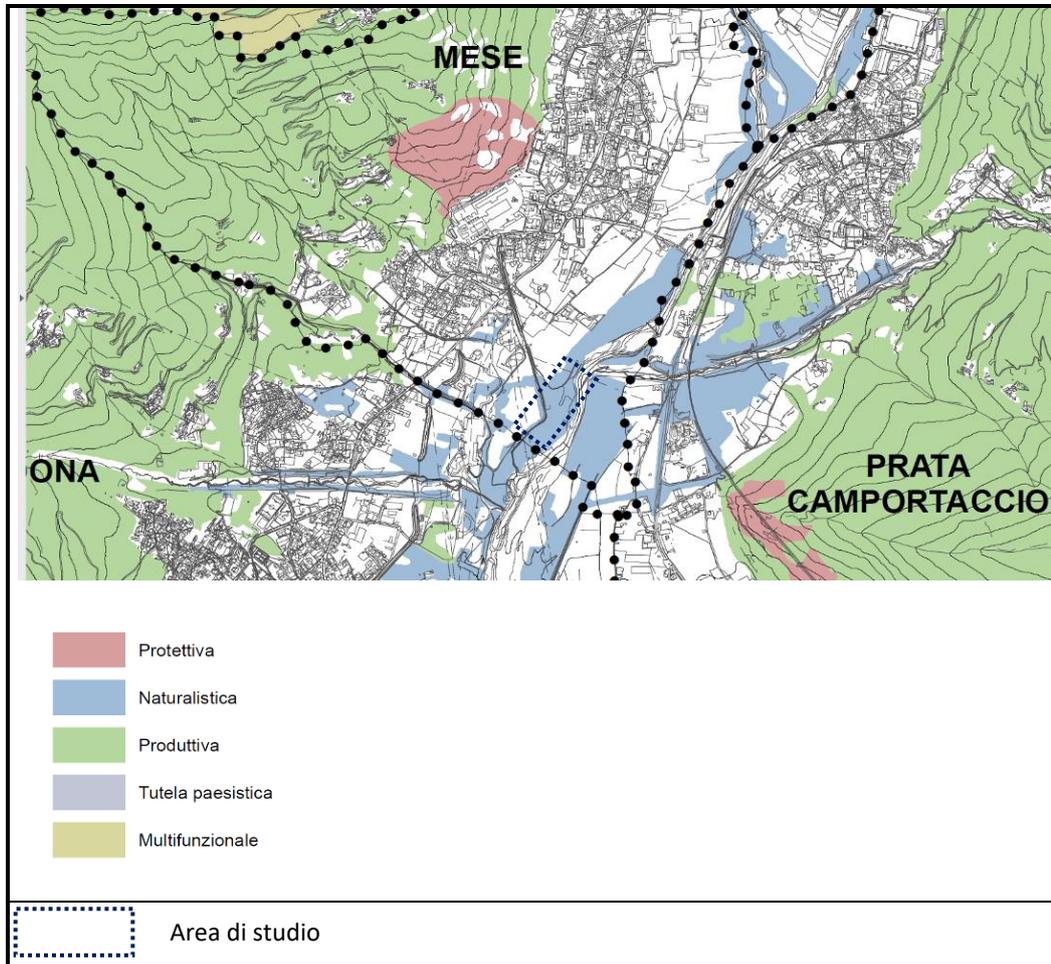
L'individuazione dell'area oggetto di riqualificazione ecologica ha tenuto conto della possibilità di realizzare opere di compensazione limitrofe agli interventi per i quali sono state progettate, massimizzandone gli effetti spaziali in termini di causa/effetto. È stata quindi definita un'area interposta tra la stazione elettrica "MESE 380" ed il corso del Fiume Mera, come visibile in Figura 1a.

Gli interventi di riqualificazione ecologico-forestale proposti, sono stati sviluppati in linea con le indicazioni riportate per l'area di studio dal Piano di Indirizzo Forestale per le aree boscate con attitudine funzionale naturalistica (Figura 3.2a) e dal Piano di Gestione del SIC IT2040041 "Piano di Chiavenna", prevedono:

- recupero delle formazioni vegetali degradate e/o instabili;
- naturalizzazione delle aree boscate caratterizzate dalla presenza di specie alloctone.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Studio Preliminare Ambientale Allegato A: Relazione Tecnica opere di mitigazione e compensazione paesaggistica Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGBR11010BCR00132	Rev.00	Codifica Elaborato TAUW R002 166844LMA

Figura 3.2a Estratto Tavola 10 – Carta delle attitudini funzionali del territorio boschivo – PIF 2016



3.2.1 Descrizione degli interventi

All'interno di tutta l'area caratterizzata da boschi potenzialmente afferenti al salice-pioppeto si intende intervenire andando a ridurre la componente arbustiva, la percentuale di robinia all'interno del popolamento e reinserire specie autoctone.

L'intervento consisterà principalmente in un diradamento selettivo a carico dei soggetti arborei in sovrannumero e in particolare degli esemplari di robinia maturi o stramaturi. La copertura residua dovrà sempre garantire comunque un ombreggiamento al suolo sufficiente per contenere un eccessivo sviluppo della componente arbustiva (in particolare genere *Rubus*) e lo sviluppo di nuovi polloni di robinia o altre specie eliofile.

Alle operazioni di taglio si affiancheranno le operazioni di concentrazione del materiale di risulta e di una percentuale (40%) della necromassa già presente in bosco.

L'intervento di ripulitura del sottobosco si concentrerà primariamente su fasce lungo la pista ciclopedonale e sentiero, come visibile nella Figura 3a, presenti all'interno dell'area di progetto. Questa scelta valorizzerà anche gli aspetti estetico paesaggistici dell'area incentivandone la fruizione. Inoltrandosi verso zone più difficilmente accessibili l'intervento potrà assumere un carattere più prettamente selvicolturale, tralasciando in parte la ripulitura del sottobosco, l'eliminazione della necromassa e concentrandosi sul taglio selettivo delle specie infestanti o capaci di compromettere la stabilità del popolamento.

Le operazioni di decespugliamento dovranno concentrarsi sulle componenti alloctone (*Phytolacca americana* e Poligono del Giappone) ad esclusione dei rari esemplari di arbusto di pregio (es. nocciolo).

 T E R N A G R O U P	Studio Preliminare Ambientale <i>Allegato A: Relazione Tecnica opere di mitigazione e compensazione paesaggistica</i> <i>Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT</i> <i>Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse</i>	 Tauw
Codifica Elaborato Terna: RGBR11010BCR00132	Codifica Elaborato TAUW R002 166844LMA	Rev.00 Rev.01

L'intervento, oltre alle operazioni di taglio e concentramento prevedranno il mantenimento di una situazione naturaliforme del soprassuolo, in particolare:

- Distribuire la necromassa residua e del legname stoccato in cumuli equamente distribuiti al fine di avere materiale ligneo destinato alla decomposizione per favorire l'entomocenosi;
- Conservazione di circa 10 piante/ha senescenti, (quindi circa 10 per l'area in esame) o morte in piedi come rifugio per piccoli mammiferi e chiroterteri.

A completamento dell'intervento si procederà all'impianto di nuove essenze adatte agli Habitat in oggetto, con una densità finale pari a 2.000 piante/ha, secondo seguenti prescrizioni:

Tabella 3.2.1a Impianto di nuove essenze

Specie	Percentuale
<i>Salix alba</i>	15
<i>Populus nigra</i>	15
<i>Ulmus minor</i>	10
<i>Tilia platyphyllos</i>	10
<i>Acer pseudoplatanus</i>	10
<i>Alnus glutinosa</i>	10
<i>Fraxinus excelsior</i>	10
<i>Salix eleagnus</i>	5
<i>Salix caprea</i>	5
<i>Salix purpurea</i>	5
<i>Sambucus nigra</i>	5
	100%

Nelle aree più interne si preferiranno piante in vaso forestale (diametro 10-12 cm), mentre lungo le piste presenti (pista ciclopedonale e pista sterrata all'interno dell'area) si inseriranno piante in zolla "a pronto effetto". Le piante "pronto effetto" totali saranno circa 100.

3.2.2 Dettaglio degli interventi previsti

Di seguito si riporta una breve descrizione delle tipologie di interventi previsti.

1. Decespugliamento semplice: eseguito con decespugliatore a mano su vegetazione alta meno di un metro da effettuarsi una prima volta all'interno delle area individuata, quindi tre volte l'anno negli anni successivi;
2. Decespugliamento in area boscata: intervento più difficoltoso del precedente, su vegetazione lianosa ed arbustiva alta oltre 1 metro, da eseguirsi con motosega e decespugliatore a lama una sola volta, all'inizio dei lavori;
3. Taglio delle piante malate, malformate e soprannumerarie soprattutto a carico della Robinia. Si provvederà anzitutto ad eliminare le piante inclinate, malate o troppo filate, e con lo sfoltimento nei punti a densità eccessiva, dando così stabilità all'intero soprassuolo;
4. Messa dimora di piantine forestali. Si procederà alla messa dimora di macchie arboreo-arbustive di specie autoctone in contenitore multiforo fino a 100 cm di altezza. Si prevedono rinfoltimenti "a macchie" con specie forestali autoctone, in modo da costituire gruppi destinati gradualmente ad integrare, e poi a sostituire le esistenti specie alloctone;
5. Messa dimora di alberi "pronto effetto". Si procederà alla messa a dimora di alberi pronto effetto da distribuire lungo la pista ciclopedonale e lungo il sentiero posto all'interno dell'area. Circonferenza alla base: 15 cm circa, con pane di terra;
6. Controllo annuale dei ricacci. La Robinia ha una grandissima capacità di ricaccio di polloni (così come per altro la *Reynoutria japonica*), per cui è necessario tornare più volte sulle medesime ceppaie ed aree per mantenere l'efficacia dell'intervento negli anni seguenti. L'intervento è simile al "decespugliamento in area boscata". Il controllo ricacci riguarderà ogni anno l'intera superficie d'intervento, cioè circa 1 ha.

La messa a dimora delle piante, con appositi shelter e tutori, verrà effettuata per gruppi, sia per ricalcare quanto di fatto avviene in natura, sia per garantire che almeno una delle piante arboree presenti nel gruppo abbia a disposizione una superficie sufficiente a maturità. L'accostamento delle specie terrà conto delle diverse esigenze per favorirne la crescita ed ottenere un soprassuolo ben diversificato.

 T E R N A G R O U P	Studio Preliminare Ambientale <i>Allegato A: Relazione Tecnica opere di mitigazione e compensazione paesaggistica</i> <i>Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT</i> <i>Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse</i>	 Tauw
Codifica Elaborato Terna: RGBR11010BCR00132	Rev.00	Codifica Elaborato TAUW R002 166844LMA

L'ubicazione delle macchie sarà strettamente aderente agli spazi che si verranno a creare a seguito delle cure colturali al bosco; nei siti aperti, dove si avranno superfici più ampie a disposizione, verrà adottato un sesto d'impianto irregolare, in modo da eliminare l'impressione di artificialità dell'intervento. La possibile ubicazione di tali interventi è riportata nella planimetria in Figura 3a e nella successiva Figura 3.2.2a).

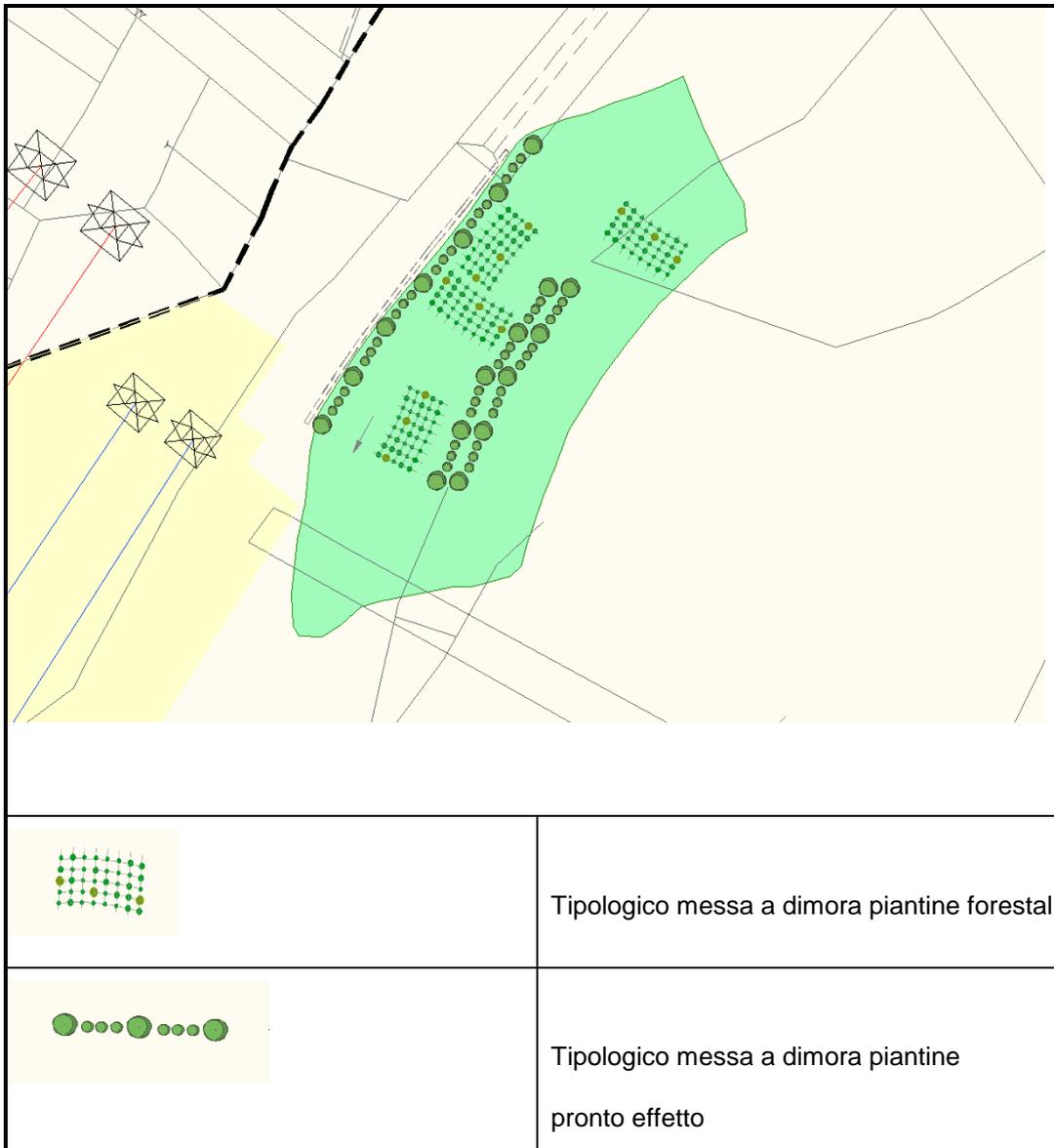
Il sesto d'impianto sarà di tipo irregolare e varierà in relazione all'utilizzo prevalente di specie arboree ed arbustive, indicativamente da m 2,50 x 2,00 per gli alberi a m 1,5 x 1,5 per gli arbusti.

Il reperimento delle piantine avverrà presso Centri Vivaistici locali che garantiscano la provenienza locale del postume quale, a titolo di esempio, il Centro Vivaistico Forestale Regionale ERSAF di Curno (BG) che provvede alla produzione di materiale vegetale a partire dalla raccolta diretta del seme in popolamenti autoctoni individuati come boschi da seme in Lombardia.

Qualora non fosse disponibile nei vivai scelti il materiale idoneo per specie e tipologia, le piantine forestali potranno essere acquistate sul libero mercato; saranno in ogni caso adottate le misure necessarie per garantire le provenienze più opportune.

Le piante e gli arbusti forestali saranno comunque prive di malformazioni ed esenti da fitopatie e con un buon rapporto tra lo sviluppo radicale e quello epigeo. Per ottenere la stabilizzazione degli interventi e il miglioramento dell'efficacia ecologica degli stessi, è prevista, oltre alla realizzazione, la fase di avviamento (manutenzione) per una durata di anni 3. La manutenzione sarà effettuata a cura del Comune di Mese.

Figura 3.2.2a Proposta degli interventi di riqualificazione forestale



3.2.3 Cronoprogramma

Nelle seguenti Tabelle è riportato il cronoprogramma delle attività previste per il primo anno di lavori e per i tre anni di manutenzione previsti.

Tabella 3.2.3a Cronoprogramma attività primo anno lavori

FASE LAVORO/MESE	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Decespugliamenti								X	X	X	X	X
Migliorie forestali								X	X	X	X	X
Realizzazione impianti forestali										X	X	

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Studio Preliminare Ambientale <i>Allegato A: Relazione Tecnica opere di mitigazione e compensazione paesaggistica</i> <i>Collegamento elettrico transfrontaliero CH-IT</i> <i>Castasegna - Mese e opere elettriche RTN connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGBR11010BCR00132	Rev.00	Codifica Elaborato TAUW R002 166844LMA

Tabella 3.2.3b Cronoprogramma manutenzione annuale (per 3 anni)

FASE LAVORO/MESE	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Decespugliamenti		X	X	X	X	X	X	X	X			
Controllo ricacci		X	X	X	X	X						
Risarcimenti fallanze										X	X	

3.3 Installazione area di sosta attrezzata

All'interno dell'area identificata per gli interventi di compensazione è stata individuata una zona nella quale realizzare un'area di sosta attrezzata, che permetta di godere del paesaggio fluviale del Fiume Mera, tutelato paesaggisticamente dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, oltre che facente parte del Sito d'Interesse Comunitario (SIC IT2040041) "Piano di Chiavenna".

In Figura 3a è riportata la disposizione delle nuove strutture previste all'interno dell'area di intervento.

L'accesso all'area di sosta sarà effettuato tramite un sentiero esistente di immissione verso l'area prospiciente il Fiume Mera. Nei pressi del sentiero esistente, lungo la ciclopista, sarà installata una cartellonistica segnaletica con l'indicazione dell'accesso all'area di sosta e dei servizi disponibili.

L'area di sosta sarà equipaggiata da tavoli e panche in legno di origine locale, opportunamente dislocati sull'area, corredati da cestini porta rifiuti e da una fontana collegata alla rete idrica prevista nella stazione elettrica "Mese 380". Inoltre, per consentire ai ciclisti di parcheggiare i propri mezzi in modo sicuro ed ordinato, contribuendo così ad organizzare al meglio lo spazio pubblico e ad aumentare l'attrattiva della mobilità ciclistica verranno installati alcuni parcheggi semplici rastrelliere e/o supporti per i mezzi ciclabili.

L'area di sosta sarà realizzata in modo tale da favorire l'affaccio e l'interazione con il Fiume Mera, attraverso la realizzazione di un punto panoramico attrezzato con segnaletica didattica in legno.

Le bacheche informative saranno dedicate a temi specifici a carattere naturalistico in particolare relativi a: il Sito di Interesse Comunitario "Piano di Chiavenna", il Fiume Mera e l'ittiofauna, la vegetazione ripariale e la sua evoluzione; la Valchiavenna. I pannelli saranno organizzati al fine di poter essere letti e compresi sia dal pubblico adulto, che dal pubblico in età scolare; a questo scopo i pannelli saranno suddivisi in più parti, generali e specifiche.

Di seguito sono riportate le dimensioni indicative degli arredi scelti, con una breve descrizione del materiale utilizzato e alcuni schemi tipologici degli stessi (fonte: Catalogo dell'azienda "MontanaLegno").

Tabella 3.3a Dimensioni indicative degli arredi scelti e descrizione

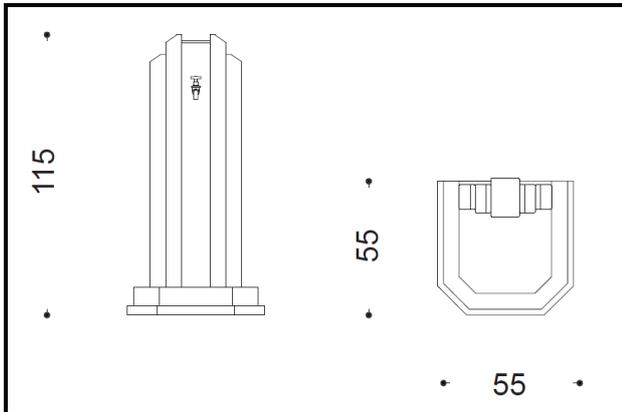
Arredo urbano	Dimensioni	Descrizione
Fontana	55x55 cm h115 cm	Realizzato in legno di pino silvestre impregnato in autoclave, vasca di raccolta acqua in acciaio inox.
Tavolo con due panche integrate	200x160 cm h85 cm	Struttura in legno di pino silvestre impregnato in autoclave, lo spessore del piano è di mm 45, tutti gli elementi sono imbullonati tra loro.
Supporti per biciclette	65x155 cm h20cm	Realizzato con elementi in pino silvestre impregnato in autoclave.

Codifica Elaborato Terna: RGBR11010BCR00132	Rev.00	Codifica Elaborato TAUW R002 166844LMA	Rev.01
---	--------	--	--------

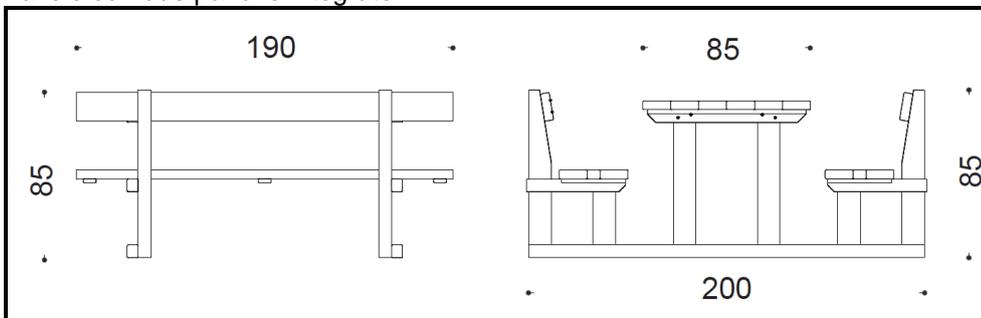
Bacheca informativa	1 falda: 72x200 cm h260 cm Superficie utile del pannello 122x110 cm (interramento 60 cm)	Per garantire una migliore resistenza agli agenti atmosferici e mantenere a lungo inalterate le sue caratteristiche strutturali ed estetiche, viene realizzata interamente in legno di pino silvestre impregnato in autoclave. Il tetto è prodotto con perline di spessore 27 mm.
Cestino portarifiuti	Diametro 40 cm h95 cm	Robusta struttura in acciaio zincato, rivestita da stecche verticali in legno di pino silvestre impregnato in autoclave con spessore 22 mm, pali montanti da 45x90 mm.

Figura 3.3a Tipici arredi scelti (misure in cm)

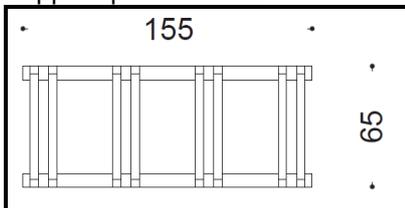
Fontana



Tavolo con due panche integrate



Supporti per biciclette



Codifica Elaborato Terna:

RGBR11010BCR00132

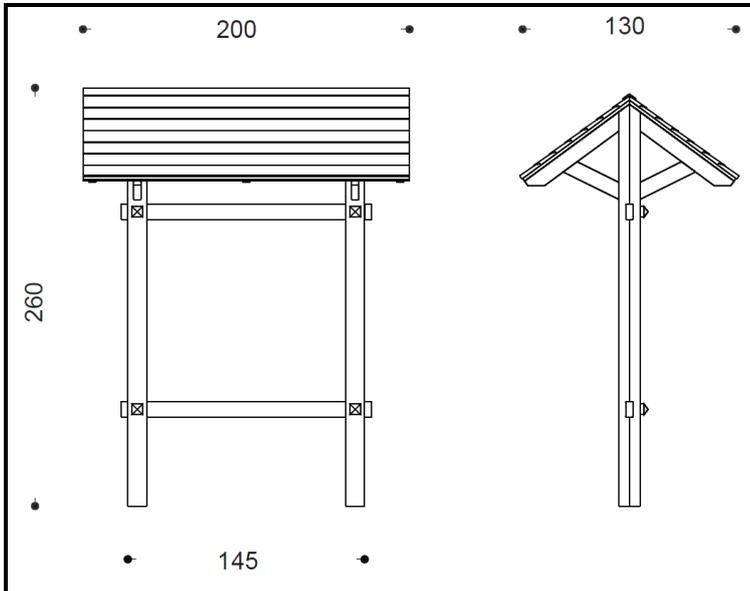
Rev.00

Codifica Elaborato TAUW

R002 166844LMA

Rev.01

Bacheca informativa



Cestino portarifiuti

