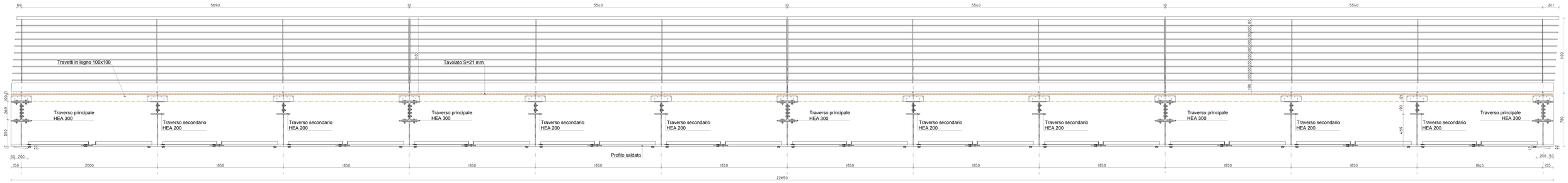
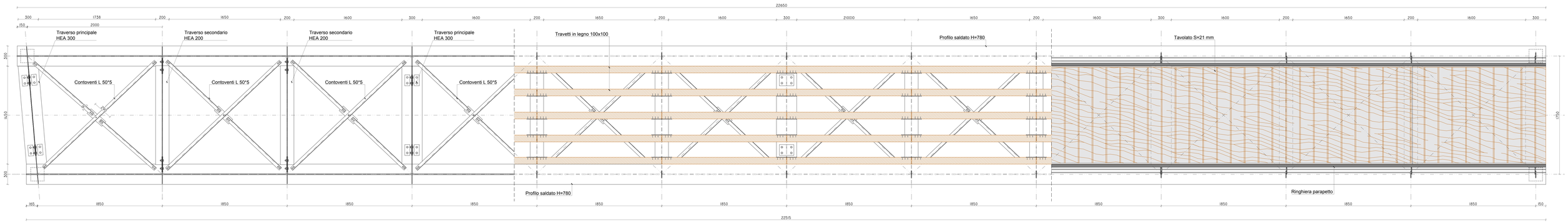
SEZIONE LONGITUDINALE PASSERELLA PEDONALE
Scala 1:20 (misure espresse in mm)



PIANTA PASSERELLA PEDONALE
Scala 1:20 (misure espresse in mm)



CARATTERISTICHE MATERIALI

STRUTTURE IN C.A.
Calcestruzzo a prestazione garantita
Classe di resistenza:
- Fondazioni C28/35 (R_{ck} 35MPa)
- Elevazione/Soletta C32/40 (R_{ck} 40MPa)
- Cordolo C32/40 (R_{ck} 40MPa)
- Magrone C12/15 (R_{ck} 15MPa)

Tipo/classe di cemento: CEM II
Aggregati:
- Interferri ≥ 35 mm D_{max} = 32 mm
- Interferri < 35 mm D_{max} = 20 mm

Classe di consistenza: S4
Classe di durabilità:
- Fondazioni XC2
- Magrone X0
- Elevazione/Soletta XC4
- Cordolo XC4

Classe di contenuto
- Fondazioni Cl 0.4
- Elevazione/Soletta Cl 0.4
- Cordolo Cl 0.4

Rapporto A/C max:
- Fondazioni 0.60
- Elevazione/Soletta 0.50
- Cordolo 0.50

Dosaggio min cemento:
- Fondazioni 300 kg/m³
- Elevazione/Soletta 340 kg/m³
- Cordolo 340 kg/m³

Volume di acqua di bleending: <0.1%
Acciaio B450 C
$f_k/f_{yk} \geq$ 1.15
$f_{yk}/f_{yk} <$ 1.35
$(f_y)_{nominale}$: 450 MPa
$(f_t)_{nominale}$: 540 MPa
$f_{yk} \geq$ $(f_y)_{nominale}$
$f_{tk} \geq$ $(f_t)_{nominale}$
Copriferro Min. Netto
- Fondazioni 30 mm
- Elevazione/Soletta 35 mm
- Cordolo 35 mm

Copriferro Min. Netto Gettti Controterra:
Terreno preparato: 40 mm
Terreno non preparato: 70 mm
Copriferro minimo garantito da distanziatori

MICROPALI TIPO I.G.U.
Calcestruzzo
Malta per iniezioni: R425
Armatura Tubolare
Acciaio Tipo S355 JR
f_y 355 MPa
f_k 510 MPa
E 210000 MPa
ν 0.3
ρ 7850 kg/mc

NOTE GENERALI
- Tutte le misure e le quote dovranno essere preventivamente controllate in fase di cantiere.
- La sovrapposizione minima per le armature, dove non indicato, deve essere almeno di 80 cm

REQUISITI FORNITURE

Conglomerato cementizio preconfezionato:
- Certificato del controllo del processo di produzione (FPC) rilasciato da organismo terzo autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture (vedi punto 11.2.8 del DM 14/01/08 "Prescrizioni relative al calcestruzzo confezionato con processo industrializzato)
- Documenti di trasporto (D.D.T.) di consegna in cantiere, comprendenti opportuni richiami sugli estremi del certificato FPC (vedi punto 11.2.8 del DM 14/01/08 "Prescrizioni relative al calcestruzzo confezionato con processo industrializzato)
- Disponibilità di una relazione di qualifica del mix design da utilizzare presso il cantiere (curve proporzionamento componenti, analisi degli aggregati, campionamento di laboratorio, esiti controlli resistenza, consistenza e massa volumica) (vedi punto 11.2.3 del DM 14/01/08 "Valutazione preliminare della resistenza)
- Disponibilità documentazione atta ad attestare l'identificazione, la rintracciabilità e la certificazione dei materiali componenti il mix (aggregati, cementi, additivi) (vedi punto 11.2.9 del DM 14/01/08 "Componenti del calcestruzzo)
- Disponibilità di rapporti di produzione atti a garantire le percentuali di tolleranza sui dosaggi delle forniture rese in cantiere (vedi contenuti linee guida certificazione FPC)
- Disponibilità di documentazione atta ad attestare il controllo di conformità resa in continuo presso l'impianto di preconfezionamento (vedi contenuti linee guida certificazione FPC)
- Sarà cura del responsabile di cantiere dell'impresa esecutrice mantenere un aggiornato registro dei getti dove comprendere le indicazioni di provenienza del materiale, le caratteristiche peculiari, la localizzazione di posa in opera (vedi prescrizioni del capitolato speciale d'appalto).

REQUISITI FORNITURE

Acciaio per orditura calcestruzzo armato:
- Attestazione di denuncia inizio attività dei centri di trasformazione (Presagomatori), rilasciata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici(vedi punto 11.3.1.7 del DM 14/01/08 "Centri di Trasformazione)
- Certificato di controllo del processo produttivo dei centri di trasformazione (rilasciato in coerenza alle norme UNI EN ISO 9001) da organismo terzo accreditato ;(vedi punto 11.3.1.7 del DM 14/01/08 "Centri di Trasformazione)
- Documenti di trasporto (D.D.T.) del presagomatore per le consegne in cantiere, comprendenti opportuni richiami sugli estremi del sopra citato certificato ;(vedi punto 11.3.1.7 del DM 14/01/08 "Centri di Trasformazione)
- Disponibilità dell'attestato di qualifica acciai rilasciato dall'acciaieria di competenza (con richiami agli estremi dei DDT di consegna fornitura acciaieria-presagomatore e presagomatore-cantiere) ;(vedi punto 11.3.1.7 del DM 14/01/08 "Centri di Trasformazione)
- Disponibilità di certificazione dei controlli su campionature rese in concomitanza dell'attività di presagomatura rilasciati da laboratori ufficiali (vedi punto 11.3.2.10.3 del DM 14/01/08 "Controlli nei centri di trasformazione"
- Disponibilità di rapporti di produzione atti a generare rintracciabilità tra gli elementi presagomati, i dati di fornitura acciaieria e gli estremi dei certificati di prova resi dai laboratori ufficiali ;(vedi punto 11.3.1.7 del DM 14/01/08 "Centri di Trasformazione)
- Durante l'attività di cantiere, come da disposti di legge, è previsto il prelievo in cantiere di provini per ogni singolo lotto di fornitura (max 30t) in ragione di n° 3 spezzoni marchiati dello stesso diametro (scelto tra i più rappresentativi o comunque convenuto tra le parti.) (vedi punto 11.3.2.10.4 del DM 14/01/08 "Controlli accettazione in cantiere)
- Sarà cura del responsabile di cantiere dell'impresa esecutrice mantenere un aggiornato registro dei ferri dove comprendere le indicazioni di provenienza del materiale, le caratteristiche peculiari, la localizzazione di posa in opera , gli estremi dei campioni prelevati e degli esiti di prova di laboratorio.

POSA IN OPERA E MATURAZIONE
- Il processo di maturazione e posa dovrà avvenire in accordo con le disposizioni della norma UNI ENV 13670-1:2001 ed alle "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo" pubblicate dal Servizio Tecnico Centrale dei Lavori Pubblici.
- Se non diversamente specificato, la cassaeratura o il sistema per la maturazione umida del nuovo getto di cls (da effettuarsi mediante ricoprimento della superficie non casserata con geotessile bagnato per il mantenimento costante dell'umidità o con metodo di equivalente) deve rimanere in opera per minimo di 7 giorni.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

ACCIAIO PER PROFILATI E LAMIERE:
ACCIAIO TIPO: S 275
$(f_y)_{nominale}$: 275 MPa
$(f_t)_{nominale}$: 430 MPa
Mod. Poisson ν: 0.30

NOTE E PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DELLE BULLONATURE

Tutte le bullonature dovranno essere realizzate in conformità alle norme UNI EN 14399-1-2-4-5-6.
I documenti che accompagnano la fornitura di bulloni o chiodi da carpenteria devono indicare gli estremi della certificazione del sistema di qualità.

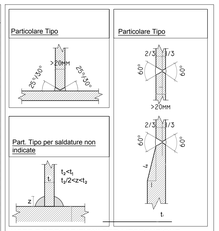
PRESCRIZIONI
Tutte le unioni bullonate dovranno essere eseguite secondo i criteri stabiliti dalla UNI EN 1993-1-8.
Salvo dove diversamente specificato, l'assieme dado, vite e doppia rondella dovrà essere conforme a quanto previsto per il SISTEMA HV:
- VITI classe 10.9 secondo UNI EN 14399-4
- DADI classe 10 secondo UNI EN 14399-4
- RONDELLE in acciaio secondo UNI EN 14399-5-6

La fornitura delle bullonatura deve avvenire secondo la classe funzionale K1 secondo quanto previsto dalla UNI EN 14399.
I bulloni disposti verticalmente dovranno avere, se possibile, la testa della vite verso l'alto, il dado verso il basso ed una rosetta sotto la testa della vite ed una sotto il dado.
Gli elementi di collegamento impiegati nelle unioni a taglio devono recare la marcatura CE.

I diametri delle forature per le giunzioni bullonate dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:
- Per fori Ø fino a 20mm +1.0mm
- Per fori Ø oltre a 20mm +1.5mm

CONTROLLI SULLE BULLONATURE
I controlli e le prove di idoneità delle unioni bullonate dovranno essere effettuate secondo UNI EN 14399-2

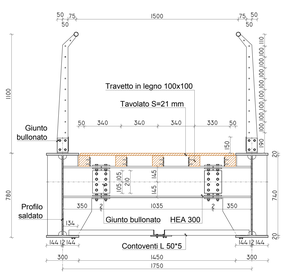
CLASSE DI ESECUZIONE: **EXC2 UNI-EN 1090-1**



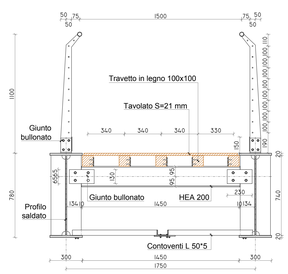
NOTE E PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DELLE SALDATURE
Tutte le saldature dovranno essere realizzate n conformità alla norma UNI EN 1011-1, 2, 3 :2000.
Le saldature dovranno essere realizzate in officina secondo gli schemi grafici di progetto.
PRESCRIZIONI
Tutte le saldature dovranno essere eseguite secondo una specifica procedura e realizzate da saldatore qualificato PE o superiori per gli spessori di progetto secondo UNI EN 287-1 : 2004.
Non sono ammesse saldature con temperature particolarmente rigide;
Tutte le saldature dovranno essere accuratamente molate e i pezzi pronti per la saldatura dovranno essere opportunamente clamfinati con angolo di 25°-30°;
CONTROLLI SULLE SALDATURE
Le saldature maggiormente sollecitate dovranno essere sottoposte ad esame magnetroscopico o liquidi penetranti per la ricerca di difetti superficiali; Le saldature sottoposte a controllo dovranno essere in numero non minore di 3.
Se ritenuto necessario la D.L. potrà richiedere esami più approfonditi per la ricerca di eventuali difetti di saldatura.
I controlli sulle saldature dovranno essere eseguiti in ottemperanza alle seguenti normative:
UNI EN 1435 : 2004, UNI EN 1712 : 2005, UNI EN 1713 : 2005, UNI EN 1714 : 2005, UNI EN 12062 : 2004, UNI EN 5817 : 2008.
PROCEDIMENTI DI SALDATURA PER FUSIONE
Le unioni saldate previste devono essere realizzate mediante procedimento di saldatura 111 o superiori.
METALLI DI APPORTO PER SALDATURA
Elettrodo rivestito SMAW 111 con elettrodo di tipo Basico secondo UNI EN ISO 2560 : 2007
SALDATURE D'ANGOLO
A meno che non sia diversamente specificato, le facce da unire mediante saldature d'angolo devono essere il più possibile a stretto contatto.
SALDATURE TESTA A TESTA
La parte finale dei giunti testa a testa deve essere saldata in modo da garantire il riempimento completo del cianfrino. Ciò può essere ottenuto mediante l'impiego di piastrine di fine saldatura e/o di inizio saldatura.
Il materiale del sostegno permanente del bagno di saldatura deve essere compatibile dal punto di vista metallurgico con il materiale di apporto e con il materiale base. Il sostegno può essere parte integrante del giunto da saldare oppure essere costituito da un elemento separato. Lo spessore della piastrina metallica di sostegno deve essere tale da sostenere il bagno fuso di saldatura senza che quest'ultimo faccia fondere e sfondi la piastrina.
Il materiale del sostegno provvisorio del bagno di saldatura, quando è previsto, deve essere scelto in modo da evitare la contaminazione del materiale base/materiale di saldatura.
In tutte le saldature testa a testa a completa penetrazione, quando esse devono essere eseguite da ambedue i lati, certe procedure di saldatura permettono di ottenere la penetrazione completa senza scanalatura al rovescio, molatura o scalpellatura, ma quando non si può ottenere la completa compenetrazione il rovescio della prima passata deve essere asportato con mezzi idonei fino ad arrivare al metallo sano, prima di iniziare la saldatura dal secondo lato.
PREPARAZIONE DEI GIUNTI
La preparazione delle facce da saldare deve essere tale da garantire i limiti di precisione richiesti dalla procedura di saldatura applicata.
Le superfici e i lembi devono essere esenti da cricche ed intagli.
ASSIEMATURA PER LA SALDATURA
Le parti da saldare devono essere assiemate in modo tale che i giunti siano accessibili e visibili per i saldatori e/o gli operatori addetti.
Quando è possibile, devono essere usati attrezzature e manipolatori, in modo che la saldatura possa essere eseguita nella posizione di saldatura più idonea.
TEMPERATURA DI PRERISCALDO
Tutte le saldature dovranno essere effettuate con un preriscaldo di circa 20°C-30°C;
L'interpasa deve essere mantenuto tra i 150° e i 200°;
SALDATURE DI PUNTATURA
Quando una saldatura di puntatura deve essere incorporata in un giunto saldato, la forma di questa saldatura deve essere idonea alla sua inclusione nel giunto definitivo e deve essere eseguita solo da saldatori qualificati. La saldatura di puntatura deve essere esente da cricche e da altre imperfezioni non accettabili nel metallo depositato e deve essere pulita accuratamente prima della saldatura finale. Le saldature di puntatura che presentano cricche o altre imperfezioni, per esempio saldature "fredde" e cricche di cratere, devono essere asportate prima della saldatura vera e propria. Tutte le saldature di puntatura non incorporate nella saldatura finale devono essere ispportate.
REQUISITI DEI MATERIALI
I materiali per uso strutturale, devono essere conformi al regolamento Prodotti da Costruzione (CPR 305/2011).
Alla fornitura dei materiali devono essere allegati:
- Certificato di Conformità (CE)
- Dichirazione di Conformità (CE)
- Certificato di controllo del processo di fabbrica
- Attestato di denuncia inizio attività officina di carpenteria

Gli acciai per le strutture metalliche devono essere conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la marcatura CE cui si applica il sistema di attestazione della conformità 2+.

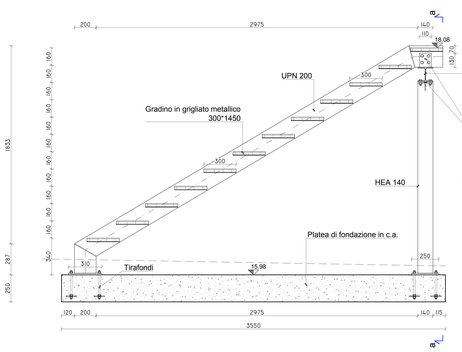
SEZIONE TRASVERSALE SU TRAVERSO PRINCIPALE
Scala 1:20
(misure espresse in mm)



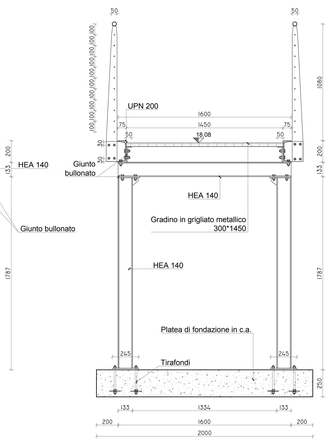
SEZIONE TRASVERSALE SU TRAVERSO SECONDARIO
Scala 1:20
(misure espresse in mm)



SCALA DI ACCESSO ALLA PASSERELLA SPONDA SINISTRA
Scala 1:20 (misure espresse in mm)

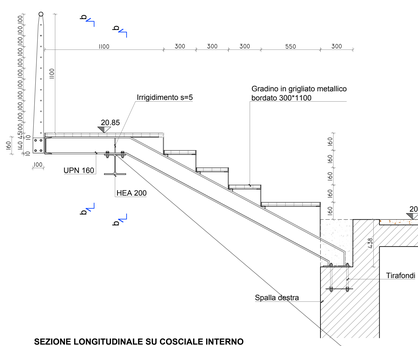


SEZIONE a-a

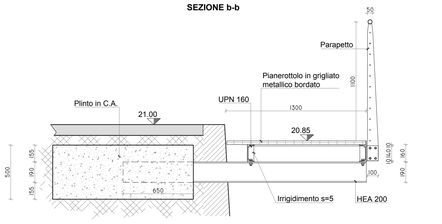


SCALA DI ACCESSO ALLA PASSERELLA SPONDA DESTRA
Scala 1:20 (misure espresse in mm)

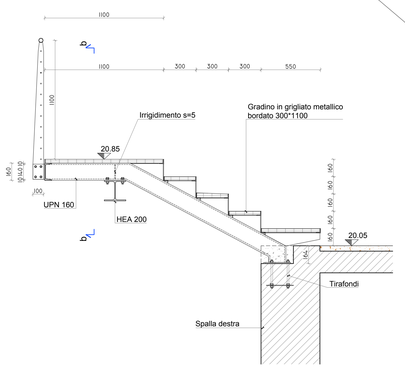
SEZIONE LONGITUDINALE SU COSCIALE ESTERNO



SEZIONE b-b



SEZIONE LONGITUDINALE SU COSCIALE INTERNO



REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
REV.A		Per Commenti			
REV.1		Per Emissione			

REGIONE LIGURIA
SEGRETERIA GENERALE
Settore Infrastrutture

COMUNE DI GENOVA

Infrastrutture Recupero Energia
agenzia regionale ligure
Divisione Infrastrutture Sanità Recupero Riqualificazione

CONVENZIONE TRA REGIONE LIGURIA E INFRASTRUTTURE LIGURIA PER PROGETTAZIONI CONNESSE AGLI INTERVENTI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE E AL RIPRISTINO DI OPERE INFRASTRUTTURALI - ADDENDUM 17 LUGLIO 2012

ATTIVITA'
TORRENTE STURLA: SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TRATTO COMPRESO TRA LA BRIGLIA PRESSO VIA DELL'ARENA ED IL VIADOTTO DI CORSO EUROPA

OGGETTO
PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO
PASSERELLA PEDONALE E SCALE DI ACCESSO
PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI

TIMBRO E FIRMA
TEC engineering
TEC engineering S.r.l. 17038 SAVONA (SV) Via Nazario Sauro 17/A-1/2 Tel. +39 0182 412222 Fax. +39 0182 412175
TEC engineering S.r.l. 16121 GENOVA Via Cesare Cavallo 17/R-1/2 Tel. +39 010 5956000 Fax. +39 010 5946320
info@tec-engineering.it www.tec-engineering.it
Sistema Certificato UNI EN ISO 9001 DL 10/2000/0126

TAVOLA N.
S5

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA	SCALA	FORMATO	N. DOCUMENTO					REVISIONE
ITEC	FB	SB	21/11/16	1:20	A0	I0030	ESE	DEF	STR	T005	1

Infrastrutture Recupero Energia Agenzia Regionale Ligure - I.R.E. S.p.A.
Sede Legale: Via Peschiere 16, 16122 - Genova - Italy
E-mail: info@ireliguria.it
WEB: www.ireliguria.it
DIVISIONE INFRASTRUTTURE SANITA' RECUPERO RIQUALIFICAZIONE
Via XX Settembre 41, 16121 - Genova - Italy
Tel. +39 010 5488448 - Fax +39 010 5700490
E-mail: infrastrutture@ireliguria.it

E' VIETATA A NORMA DI LEGGE LA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, NON AUTORIZZATA DEL PRESENTE DISEGNO