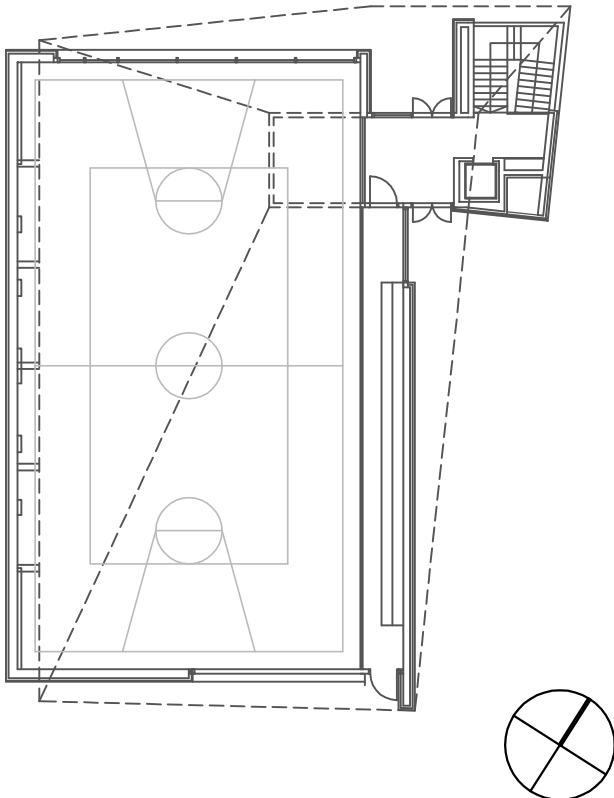


PROJEKT PROGETTO	TURNHALLE GRUNDSCHULE GEMEINDE NALS HEILIGENBERGWEG Gp. 830/1, K.G. NALS	PALESTRA SCUOLA ELEMENTARE NEL COMUNE DI NALLES VIA HEILIGENBERG P.f. 830/1, CC. NALLES
BAUHERR COMMITENTE	GEMEINDE NALS RATHAUSPLATZ 1 I - 39010 NALS AUTONOME PROVINZ BOZEN SÜDTIROL	COMUNE DI NALLES PIAZZA MUNICIPIO 1 I - 39010 NALLES PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE



AUSFÜHRUNGSPROJEKT - PROGETTO ESECUTIVO

PLANINHALT CONTENUTO TAVOLA		RELAZIONE TECNICA TECHNISCHER BERICHT		MASSTAB SCALA	—	
		PROJEKTIERUNG UND SICHERHEITSKOORDINATION PROGETTISTA E COORDINATORE DELLA SICUREZZA		ARCH. ANDREA D'AFFRONTI VIA MOLINI 1 - MÜHLGASSE 1, 39100 BOZEN-BOLZANO T+39 0471 323585 F+39 0471 323577 M+39 333 956 6501 e-mail: daffrontolatorre@gmail.com		
		STATIK INGEGNERE		DR. ING. ANDREAS ERLACHER MANCISTR. 5 int. 22 - 39100 BOLZANO T+39 0471 1885552 F +39 0471 279344 e-mail: info@ing-erlacher.com		
		KLIMA TECHNIKER TERMO SANITARIO		BOLZAN BIASI INGEGNERI ASSOCIATI VICOLO LAGEDER 1 - 39100 BOLZANO T+39 0471400751 email: bolbiasi@tin.it		
		ELEKTROANLAGE IMPIANTO ELETTRICO		ING. CLAUDIO SCANAVINI VIA A. DIAZ 20 - 39100 BOLZANO T +39 0471 284174 F +39 0471 409742 e-mail: claudio.scanavini@tin.it		
		PLAN NAME NOME TAVOLA		K 09		
FILENAME - NOME DI FILE K09 - Relazione Tecnica				FORMAT - FORMATO	DATUM - DATA 04.03.2013	

Introduzione	Einleitung
<p>L'appalto è relativo alla realizzazione della palestra a servizio della scuola elementare del Comune di Nalles.</p> <p>È prevista la realizzazione di un nuovo corpo, separato dall'edificio scolastico, comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - locale palestra; - deposito attrezzi - spogliatoi alunni; - spogliatoi insegnanti; - locale pulizie - locale pronto soccorso - tribuna spettatori 	<p>Die Ausschreibung bezieht sich auf die Verwirklichung einer Turnhalle für die Grundschule der Gemeinde Nals.</p> <p>Es wird die Realisierung eines neuen Gebäudekörpers vorgesehen, welcher vom Schulgebäude getrennt ist, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Turnhalle - Geräteraum - Umkleiden der Schüler; - Umkleiden der Lehrer; - Putzraum - Erste Hilfe - Zuschauertribüne
<p>Dal punto vista climatico l'edificio presenta le seguenti condizioni particolari:</p>	<p>Aus klimatischer Sicht weist das Gebäude folgende besondere Bedingungen auf:</p>
<p>1. A causa dell'ubicazione interrata la trasmissione del calore sia nel periodo invernale che nel periodo estivo è ridotta.</p>	<p>1. Wegen des unterirdischen Standortes ist der Wärmeverlust aufgrund von Transmission sowohl im Winter als auch im Sommer gering.</p>
<p>2. La vetrata principale è rivolta verso nord e pertanto l'apporto di calore per irraggiamento nel periodo estivo è ridotto. L'affollamento della zona sportiva è generalmente limitato . L'affollamento della zona tribune è assai saltuario e inferiore a 100 persone.</p>	<p>2. Die größte Glasfassade weist eine Nordausrichtung auf, daher ist der Wärmeeintrag durch solare Einstrahlung im Sommer nur gering. Die Besucheranzahl der Sportstätten des Gebäudes ist generell gering. Die maximale Besucheranzahl der Tribünen liegt unter 100 Besucher, wobei diese Anzahl nur selten vorkommen wird.</p>
<p>3. Per la ventilazione dei diversi locali, la gran parte dei quali sono privi di finestre, deve essere realizzato un impianto di ventilazione per il ricambio dell'aria.</p>	<p>3. Für die Be- und Entlüftung der verschiedenen Räume, die über keine Fenster verfügen, muss eine Lüftungsanlage für den Luftaustausch vorgesehen werden.</p>
<p>4. In base a quanto prescritto dal DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA 23 febbraio 2009, n. 10 “ Norme per l'edilizia scolastica”, l'edificio sarà corrisponde ai requisiti previsti per la categoria “Casa Clima B”.</p>	<p>4. Laut DEKRET DES LANDESHAUPTMANNNS vom 23. Februar 2009, Nr. 10 “Schulbaurichtlinien”, entspricht das Gebäude den Anforderungen der Kategorie „Klimahaus B“.</p>
Produzione e distribuzione dell'energia termica	Produktion und Verteilung der thermischen Energie
<p>L'edificio richiede solamente produzione di energia termica, non essendo prevista la climatizzazione estiva.</p>	<p>Das Gebäude benötigt nur die Produktion von thermischer Energie, wobei keine sommerliche Kühlung vorgesehen wird.</p>
<p>Poiché nell'attuale centrale termica a servizio</p>	<p>Im bestehenden Heizraum der zur Schule und</p>

della scuola e della vicina chiesa è presente una caldaia di riserva della potenzialità di 45,6 kW, la centrale termica attuale è sufficiente anche per il riscaldamento della palestra.	zur Kirche gehört, ist ein Reserve-Heizkessel mit 45,6 kW Heizleistung vorhanden. Dieser reicht für die Heizung des Gebäudes der Turnhalle aus.
Dalla centrale termica verrà alimentata, tramite tubazioni idonee per impianti di teleriscaldamento, la sottostazione ubicata al piano interrato del nuovo edificio, in cui saranno installati anche l'unità di ventilazione e i bollitori per la produzione dell' acqua calda sanitaria.	Die Unterstation, welche sich im Untergeschoss des neuen Gebäudes befindet, wird von der Heizzentrale, über geeignete Rohr für Fernheizung, gespeist. In der Unterstation werden die Lüftungseinheit und die Wasserspeicher für die Produktion des Warmwassers installiert.
Dal collettore principale della sottostazione verranno alimentati i seguenti circuiti.: <ul style="list-style-type: none"> • Pannelli radianti a pavimento palestra (alta temperatura) • Pannelli radianti a pavimento servizi, spogliatoi, atri, corridoi ecc. (bassa temperatura) • Batterie di post riscaldamento • Bollitori 	Der Hauptverteiler in der Unterstation speist folgende Kreisläufe: <ul style="list-style-type: none"> • Fussbodenheizung der Turnhalle (hohe Temperatur) • Fussbodenheizung der Sanitär-einrichtungen, Umkleiden, Eingangsbereich und Gänge (Niedertemperatur) • Nachheizbatterien • Speicher-Wassererwärmer
Tutti gli impianti di riscaldamento previsti lavorano comunque a temperatura <65°C.	Alle vorgesehenen Heizanlagen arbeiten mit einer Temperatur < 65°C.
La distribuzione dell'acqua calda alle varie utenze è ottenuta con pompe indipendenti per i vari circuiti in modo da permettere il funzionamento dell' impianto in condizioni diverse per le varie zone; le pompe degli impianti di riscaldamento saranno di tipo elettronico.	Die Verteilung des Heizwassers erfolgt mittels voneinander unabhängigen Pumpen für die verschiedenen Kreisläufe, um eine korrekte Funktionsfähigkeit der Anlage auch bei verschiedenen Bedingungen in den einzelnen Zonen zu gewährleisten; bei den Pumpen der Heizkreisläufe handelt es sich um elektronische Pumpen.
La temperatura di mandata dei circuiti a pavimento è regolata in funzione della temperatura esterna.	Die Vorlauftemperatur der Fussboden-Heizkreisläufe wird in Abhängigkeit der Aussentemperatur geregelt.
Impianto di climatizzazione	Klimaanlage
<i>1. Palestra</i>	<i>1. Turnhalle</i>
Nel locale è previsto un impianto di riscaldamento a pavimento, idoneo all'impiego con pavimento sportivo di tipo flessibile, per il riscaldamento di base.	In der Turnhalle wird eine Fussbodenheizung vorgesehen, geeignet für den Einsatz bei Schwing-Sportböden als Basisheizung.
L'impianto a pavimento sarà integrato da un impianto di aria primaria con recupero di calore, tale da assicurare un ricambio d'aria conforme a quanto previsto dalla norma UNI 10339 e controllare il valore della temperatura	Die Turnhalle wird mit einer Primärluft-Anlage mit Wärmerückgewinnung ausgestattet, sodass ein Luftaustausch, nach der Norm UNI 10339, realisiert wird, und die Temperatur kontrolliert werden kann, so dass diese auf 20 °C gehalten

ambiente, che sarà mantenuta a 20°C. La temperatura di mandata dell'aria sarà pertanto regolata sulla base della temperatura ambiente, misurata sul canale di ripresa.	wird. Die Temperatur der Zuluft wird anhand der Raumtemperatur geregelt, die in der Abluft gemessen wird.
L'aria sarà immessa in ambiente attraverso ugelli a lunga gittata, posizionati sotto la tribuna	Die Zuluft erfolgt isotherm (20°C) über Weitwurfdüsen, die an der Wand angebracht werden.
La ripresa verrà realizzata nella parte bassa del locale con griglie inserite nel rivestimento perimetrale e per transito attraverso gli spogliatoi degli alunni.	Die Abluft erfolgt im unteren Bereich der Turnhalle über Lüftungsgitter, die in der Verkleidung der Wand der Turnhalle integriert werden und über Überströmigitter durch die Umkleiden der Schüler.
L'unità di trattamento aria, dotata di doppio recuperatore per garantire un' elevata efficienza (89 %), sarà installata nella sottostazione .	Die Luftaufbereitungseinheit, mit doppelter Wärmerückgewinnung ausgestattet um eine Effizienz von 89 % zu erzielen, wird in der Unterstation installiert.
2. Tribune	2. Tribüne
La zona dedicata alle tribune occupa una superficie piuttosto ridotta.	Der Bereich der Zuschauertribüne weist eine relativ geringe Fläche auf.
In considerazione della saltuarietà dell'occupazione l'impianto di riscaldamento sarà del tipo a tutt'aria. Pertanto l'aria proveniente dalla stessa unità di trattamento aria a servizio della palestra, sarà postriscaldata, nei periodi di occupazione delle tribune, attraverso una batteria di post-riscaldamento, dotata di valvola a due vie comandata da sonda ambiente.	Da die Tribüne nur selten verwendet wird, erfolgt die Heizung dieses Bereichs direkt über die Lüftungsanlage. Die Luft aus der Lüftungseinheit der Turnhalle wird in jenen Zeitspannen, in welchen sich Zuschauer auf der Tribüne befinden, mittels Nachheizbatterie nachgeheizt. Diese ist mit einem Zweizege-Ventil ausgestattet und wird über eine Raumtemperatursonde geregelt.
In questo modo si riduce il consumo di energia nei periodi di non occupazione e si realizzano rapidamente le condizioni di confort in caso di occupazione.	Auf diese Weise wird der Energieverbrauch bei Nicht-Verwendung der Tribüne reduziert. Bei Belegung der Tribünen hingegen können die Komfortbedingungen schnell realisiert werden.
L'aria sarà immessa attraverso bocchette lineari a soffitto .	Die Luft wird mittels Schlitzdurchlässen eingeleitet, die an der Decke montiert werden.
3. Spogliatoi, servizi, corridoi	3. Spogliatoi, servizi, corridoi
Nei corridoi, nell'atrio di accesso al piano terra, nei servizi, negli spogliatoi, nel pronto soccorso, nel locale pulizie e nel locale deposito attrezzi sarà realizzato un impianto di riscaldamento con pannelli radianti a pavimento, con sistema di tipo a rete. Ogni locale sarà dotato di regolazione autonoma della temperatura.	In den Gängen, im Eingangsbereich des Erdgeschosses, in den Bädern, in den Umkleiden, in der Ersten Hilfe, im Putzraum und Geräteraum wird eine Fußbodenheizung, des Typs mit Metallgitter, installiert. Jedes einzelne Lokal wird mit einer autonomen Regelung der Temperatur ausgestattet.
Nel corridoio al piano interrato, negli	Im Flur des Untergeschosses, in den Umkleiden

spogliatoi degli insegnanti e nel pronto soccorso è prevista inoltre l'immissione di aria primaria per la ventilazione, alimentata dallo stesso circuito che alimenta la palestra.	der Lehrpersonen und in der Ersten Hilfe ist zudem eine Immission von Primärluft für die Belüftung vorgesehen, die vom selben Heizkreis der Turnhalle gespeist wird.
La ventilazione degli spogliatoi degli studenti e relativi servizi e del deposito attrezzi sarà assicurata attraverso l'aria di ripresa dalla palestra.	Die Belüftung der Umkleiden der Schüler und dazugehörenden sanitären Einrichtungen sowie des Geräteraums erfolgt über die Abluft der Turnhalle
Negli altri servizi e nel locale pulizia la ventilazione sarà assicurata dalla ripresa dell'aria immessa nei corridoi.	In den anderen Bädern und im Putzraum erfolgt die Belüftung über der Abluft der in den Gängen vorgesehenen Luftimmission.
Impianto idrico-sanitario e scarico	Hydrosanitäre Anlage und Abflußanlage
Tutti i servizi previsti saranno alimentati con acqua calda sanitaria centralizzata.	Alle Sanitäreinrichtungen werden mit Warmwasser versorgt, dass zentral bereitgestellt wird.
La preparazione dell'acqua calda sanitaria sarà realizzata attraverso due bollitori da 500 l ciascuno, alimentati dall'acqua proveniente dalla centrale termica. I bollitori saranno collocati nella sottostazione.	Die Produktion des Warmwassers erfolgt über zwei Speicher-Wassererwärmer zu 500 L, die vom Heißwasser aus dem Heizraum gespeist werden. Die Speicher-Wassererwärmer werden in der Unterstation positioniert.
La distribuzione dell'acqua dalla sottostazione fino ai vari utilizzatori avverrà tramite tubazioni in vista in acciaio inox e tubazioni a pavimento in polietilene reticolato.	Die Verteilung des Wassers von der Unterstation zu den Verbrauchern erfolgt über Rohrleitungen aus Inox-Stahl bei Verlegung in Sicht und Rohrleitungen aus Vernetztem Polyäthylen bei Rohren die im Boden verlegt werden.
La distribuzione dell'acqua sanitaria all'interno degli spogliatoi alunni avverrà attraverso collettori che alimentano singolarmente i singoli apparecchi; i singoli circuiti saranno intercettabili.	Die Verteilung des Sanitärwassers im Inneren der Umkleiden der Schüler erfolgt über Verteiler, wobei jede Sanitäreinrichtung einzeln gespeist wird. Die einzelnen Kreise können abgesperrt werden.
I collettori saranno installati all'interno di cassette di zona.	Die Verteiler werden in Einbaukästen montiert.
Per quanto riguarda gli apparecchi sanitari, i vasi saranno di tipo sospeso per facilitare le operazioni di pulizia; i lavandini saranno sospesi a parete e attrezzati con sifone cromato; la rubinetteria sarà di tipo a tempo e sarà dotata di limitatore di portata.	Die sanitären Einrichtungen betreffend, werden die WCs als wandhängend installiert, um die Reinigung zu vereinfachen; die Waschbecken sind ebenfalls wandhängend und mit verchromten Sifon versehen; die Armaturen werden mit Zeitschalter und Volumenstrombegrenzer versehen.
Nei servizi degli spogliatoi non è prevista l'installazione di piatti doccia, che saranno ricavati direttamente a pavimento.	In den Bädern der Umkleiden der Schüler werden keine Duschwannen vorgesehen, diese werden direkt im Boden realisiert.
L'acqua calda per l'alimentazione delle docce sarà premiscelata all'interno delle cassette di	Das Warmwasser der Duschen wird in den Einbaukästen vorgemischt.

zona.	
Le colonne di scarico saranno in polipropilene rinforzato.	Die Abflusstränge werden in verstärktem Polypropylen installiert.
Gli attacchi sanitari alle colonne di scarico saranno realizzati in tubo di polietilene ad alta densità, completi di raccordi e pezzi speciali.	Die Anschlüsse der sanitären Einrichtungen an den Abflusstrang werden mit Rohren aus Polyethylen hoher Dichte, einschließlich Anschluss- und Spezialteile realisiert.
La rete di scarico principale sarà realizzata a pavimento fino all'esterno dell'edificio, dove è previsto un collettore di raccolta in PVC.	Die Haupt-Abflussrohre werden im Boden verlegt bis außerhalb des Gebäudes, wo ein Sammelrohr aus PVC vorgesehen wird.
E' prevista la realizzazione di una rete di sfiato degli apparecchi sanitari.	Es wird eine Entlüftung der Sanitärgeräte vorgesehen.
Il collettore di scarico all'esterno dell'edificio confluirà nella fognatura pubblica in via Heiligenberg ad una distanza di circa 100 m dall'edificio, in quanto la fognatura in prossimità dell'edificio si trova ad una quota superiore a quella di scorrimento della tubazione.	Das Abfluss-Sammelrohr an der Außenseite des Gebäudes wird in die öffentliche am Heiligenbergweg in Kanalisierung eingeleitet, in einem Abstand von ca. 100m vom Gebäude. Dies, da die Kanalisierung in unmittelbarer Nähe des Gebäudes sich auf einer höheren Kote befindet als die Abflussrohre.
Impianto di scarico acque piovane	Abflussanlage Regenwasser
Le acque piovane provenienti dal tetto, dalle superfici esterne impermeabili, dalla rampa rinverdata e dal vicino cimitero saranno convogliate in tre pozzi perdenti, due verso la scuola ed uno verso via Heidelberg.	Das Regenwasser vom Gebäudedach, der umliegenden wasserdichten Zonen, der grünen Rampe und des Friedhofs werden in drei Sickerschächten eingeleitet. Zwei befinden sich in Richtung der Schule, einer Richtung Heidelbergweg.
Impianto di irrigazione aree esterne	Bewässerungsanlage der externen Zonen
Per l'irrigazione delle aree esterne si utilizzerà l'acqua proveniente dalla rete del consorzio irriguo di Nalles.	Für die Bewässerung der Aussenzonen wird das Wasser vom Bewässerungskonsortium Nals verwendet.
Per permettere lo scavo per la realizzazione della palestra una tubazione, ø 100 mm, della rete del consorzio dovrà essere deviata.	Um den Aushub für die Realisierung der Turnhalle zu ermöglichen, wird eine Rohrleitung ø 100mm des Bewässerungskonsortiums umgeleitet.
La centralina di irrigazione sarà posizionata in prossimità della centrale termica dove è già presente un'altra centralina.	Die Wasser Zeitschaltuhr wird in der Nähe der Heizzentrale positioniert, wo sich bereits eine weitere Zeitschaltuhr befindet.
L'irrigazione delle aree di maggiore estensione sarà realizzata con irrigatori del tipo a turbina ; nelle aree più piccole saranno installati irrigatori statici tipo pop up.	Die Bewässerung der größten Zonen wird mit Turbinenregnern verwirklicht; die kleineren Zonen werden mit Pop-Up-Regnern versorgt.
In prossimità dell'ingresso da via Heidelberg è prevista una zona con cespugli che sarà irrigata con impianto a goccia.	In der Nähe des Eingangs vom Heidelbergweg ist eine Grünzone mit Büschen vorgesehen, die mit Tropfberegnung ausgestattet wird.